

5 Zbierka

**Zbierka úloh
z matematiky**
pre 5. ročník ZŠ



Orbis Pictus Istropolitana

Autori

RNDr. Zuzana Valášková

Lektori

RNDr. Anna Bočková

PaedDr. Iveta Kohanová, PhD.

RNDr. Mgr. Ludmila Matoušková

Mgr. Jaroslav Baričák

Cover design

Ladislav Blecha

Design

Zuzana Gabrielli

Ilustrácie

Mgr. art. Ľuboslav Paľo, ArtD.

Vydal ©

Orbis Pictus Istropolitana, spol. s r. o.

Miletičova 7, 821 08 Bratislava

v roku 2019 (AP)

Zodpovední redaktori

PaedDr. Martina Totkovičová, PhD.

Mgr. Michal Malík

Jazyková redaktorka

Mgr. Lucia Demková

Predtlačová príprava

Gabrielli s r. o.

ISBN 978-80-8120-715-0

Všetky práva vyhradené.

Kopírovať, rozmnožovať a šíriť
toto dielo alebo jeho časť
bez súhlasu vydavateľa je trestné.



Zuzana Valášková

**Zbierka
úloh
z matematiky
pre 5. ročník ZŠ**

OrbisPictusIstropolitana
Bratislava

Prírodné čísla do a nad 10 000

Zápis čísla do 10 000

1. K sumám 1 €, 10 €, 100 €, 1 000 €, 10 000 €, 100 000 € priradi predmet, ktorý sa dá za ne kúpiť: byt, auto, chlieb, kniha, dobrý bicykel, kvalitné turistické topánky.

2. Napíš čísla zapísané slovom.
desať, sedemsto, dvetisíc štyri, tristo päťdesiatpäť, osemtisíc tridsaťdva, deväťtisíc štyristo šesťnásť, dvestoosem, päťtisíc stošesť

3. Zapiš číslami.

a) stotridsaťdeväť
osemtisíc osemdesiat

b) tisíc deväťsto dvanásť
šesťtisíc päť

4. Koľko jednotiek, desiatok, stoviek a tisícok obsahujú zápisy čísel z úlohy 3?

5. Zapiš slovom 214, 1 054, 999, 5 005, 4 051, 2 222, 503, 203, 7 009, 1 597.

6. Prekresli si do zošita tabuľku podľa vzoru a zapiš do nej rozklad týchto čísel: 213, 453, 674, 132, 3 486, 7 321, 10 000.

Číslo	Desiatky	Stovky	Jednotky	Tisíciky	Desaťtisíciky
213	1	2	3	0	0
453					

7. Napíš číslo, ktoré obsahuje

- a) 6 tisícok, 5 stoviek, 8 desiatok, 3 jednotky.
- b) 7 jednotiek, 5 tisícok, 14 desiatok.
- c) 3 stovky, 5 tisícok, 7 jednotiek, 4 desiatky.

8. Z čísel 342, 678, 2 342, 9 999 vypiš číslce, ktoré sa nachádzajú na mieste stoviek, a sčítaj ich.

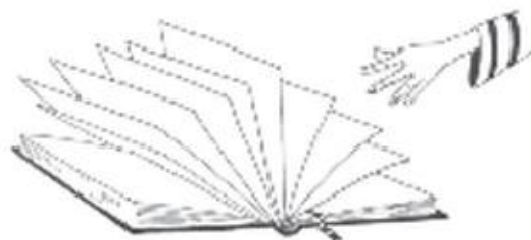
9. Z čísel 9 967, 1 876, 9 605, 3 005, 7 553, 432, 3 421 vypiš všetky číslce, ktoré sa nachádzajú na mieste tisícok, a vynásob ich.

10. Doplň chýbajúce čísla.

- a) $78 = 7 \cdot \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 1$
- b) $269 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 100 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 1$
- c) $2\,542 = 2 \cdot \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 100 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}}$
- d) $4\,104 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10\,000 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 1\,000 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 100 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 1$

11. Napíš číslo v skrátenej tvare. Do zátvorky za číslo napíš, koľkokrát je číslo to je.

- a) $5 \cdot 10 + 7 \cdot 1$
- b) $4 \cdot 1\,000 + 7 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 5 \cdot 1$
- c) $8 \cdot 1\,000 + 3 \cdot 100 + 1 \cdot 10 + 3 \cdot 1$
- d) $9 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 0 \cdot 1$
- e) $5 \cdot 1\,000 + 0 \cdot 100 + 7 \cdot 1$
- f) $1 \cdot 10\,000 + 0 \cdot 1\,000 + 0 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 0 \cdot 1$
- g) $0 \cdot 10\,000 + 3 \cdot 1\,000 + 2 \cdot 10 + 4 \cdot 1$
- h) $7 \cdot 100 + 8 \cdot 1\,000 + 7 \cdot 10 + 2 \cdot 1$
- i) $6 \cdot 10 + 5 \cdot 100 + 5 \cdot 1$
- j) $12 \cdot 1\,000 + 9 \cdot 100 + 5 \cdot 1\,000 + 3 \cdot 10$



12. Čísla zapíš v rozvinutom zápise desiatkovej číselnej sústavy.

36, 2 576, 269, 80, 5 030, 1 115, 505, 9 707, 662, 4 005

13. Napíš číslo, ktoré je hneď pred a hneď za číslom:

- a) 324,
- b) 2 765,
- c) 9 989,
- d) 499.

14. Napíš trojciferné číslo, ktoré má šesť jednotiek, desiatok o dve menej ako jednotiek a stoviek dvakrát viac ako desiatok.

15. Nájdi všetky trojciferné čísla, ktoré majú počet desiatok o 3 väčší ako počet stoviek a počet jednotiek je o šesť menší ako počet desiatok.

16. Napíš všetky prirodzené čísla, ktoré majú sedem tisícok, stoviek majú nie viac ako dve, počet desiatok je párne číslo väčšie ako šesť a jednotky sú nepárne číslo väčšie ako päť.

17. Napíš všetky dvojciferné čísla, v ktorých je prvá číslica o sedem väčšia ako druhá.

18. Koľko je dvojciferných čísel, v ktorých je druhá číslica o sedem väčšia ako prvá?

19. Nájdi všetky dvojciferné čísla s ciferným súčtom 3.

20. Napíš všetky trojciferné čísla s ciferným súčtom 4.

21. Vypíš všetky dvojciferné čísla, ktoré majú na mieste jednotiek číslicu 8.

22. Vypíš všetky dvojciferné čísla, ktoré majú na mieste desiatok číslicu 6.

23. Nahrad' * v čísle 2 4*2 tak, aby bola splnená podmienka. Nájdi všetky riešenia.
- Číslica na mieste desiatok je menšia ako číslica na mieste stoviek.
 - Číslica na mieste tisícok je väčšia ako číslica na mieste desiatok.
 - Číslo sa skladá len z párnych číslíc.
 - Číslica na mieste stoviek je menšia ako číslica na mieste desiatok.
-
24. Napíš všetky trojciferné čísla s ciferným súčinom 12.
-
25. Janka písala za sebou čísla od 5 do 79. Koľkokrát použila pri písaní číslicu 4?
-
26. Zisti, koľko je takých dvojčiferných čísel, v ktorých je druhá číslica o štyri väčšia ako prvá číslica. Vypíš ich a rozdeľ do dvoch skupín na párne a nepárne.
-
27. Je dané číslo 4 765.
- Napíš ho v rozvinutom tvare v desiatkovej sústave.
 - Akého rádu je číslica 7?
 - Akého rádu je najmenšia číslica, ktorá sa nachádza v zápise čísla?
 - Vypočítaj súčet číslíc daného čísla.
 - Ktorá číslica sa nachádza na mieste tisícok?
-
28. Je dané číslo osemtisíc štyristo tridsaťdeväť. V tomto čísle vykonaj zmeny podľa nasledujúceho postupu:
- Vymeň číslicu na mieste stoviek za číslicu na mieste tisícok.
 - Nepárne číslice navzájom vymeň.
 - Číslicu na mieste tisícok zväčši o 4.
 - Číslicu na mieste jednotiek zmenši o 3.
- Ktoré číslo ti vzniklo? Vypočítaj jeho ciferný súčet.
-
29. Vytvor najväčšie nepárne štvorciferné číslo, ktoré je zložené z číslíc 3, 4, 0, 1, 7, 5, 8.
-
30. Napíš všetky trojciferné čísla s ciferným súčtom 3.
-
31. Petrov ocko má tridsaťosem rokov. Peter má jedenásť rokov. Koľko rokov mal ocko, keď sa Peter narodil?
-
32. Napíš najväčšie štvorciferné a najmenšie trojciferné číslo. Koľko je ich rozdiel?
-
33. Koľko štvorciferných čísel je väčších ako 9 976?
-
34. Na kartičkách sú vytlačené čísla 6, 7, 8, 9. Vytvor z nich najmenšie a najväčšie možné štvorciferné číslo. Vypočítaj súčet týchto čísel.

35. Na kartičkách sú čísla 1, 7, 3, 9. Vytvor z nich najmenšie a najväčšie možné trojciferné číslo. Vypočítaj rozdiel týchto čísel.
36. Adam napísal na štyri kartičky čísla 3, 7, 0, 5. Chcel z nich vytvoriť najmenšie a najväčšie dvojciferné číslo. Ktoré čísla Adam vytvoril? Vypočítaj súčin týchto čísel.
37. Koľko je všetkých trojciferných čísel, ktoré sa dajú vytvoriť z čísl 1, 2, 3, 5?
38. Vytvor aspoň šesť štvorciferných čísel s ciferným súčtom 12.
39. Z čísel 576, 543, 9 764, 4 098, 8 645, 1 947, 5 444 vyber tie, ktoré sú párne a na mieste desiatok majú číslicu 4.
40. Napíš všetky trojciferné čísla, ktoré majú na mieste desiatok číslicu 7 a na mieste jednotiek číslicu 5.
41. Martin Kukučín sa narodil 17. mája 1860 a zomrel 21. mája 1928, Krista Bendová sa narodila 27. januára 1923 a zomrela 27. januára 1988. Ktorý zo spisovateľov sa narodil skôr a ktorý zomrel neskôr? Koľko rokov sa dožil každý z nich? Ktorý zo spisovateľov sa dožil vyššieho veku?

Porovnávanie

1. V tabuľke doplň znak $<$, $>$, $=$.

Číslo	Znak	Číslo
4		8
955		559
602		612
3 133		3 132
3 567		3 576

2. Usporiadaj čísla od najväčšieho po najmenšie (zostupne).

- a) 45, 17, 8, 9, 24, 39, 66, 11, 29
 b) 121, 324, 561, 101, 110, 432, 342, 112, 211, 651, 908, 134
 c) 4 567, 7 654, 9 086, 7 548, 4 321, 8 907, 4 532, 7 862, 8 976

3. Porovnaj čísla (doplň znak $<$, $>$, $=$).

- a) $391 \square 675$
 $181 \square 811$
 $913 \square 932$

- b) $3 543 \square 354$
 $9 907 \square 9 906$
 $5 533 \square 3 355$

- c) $4 361 \square 4 319$
 $8 618 \square 7 543$
 $6 654 \square 6 654$

4. Doplň číslo skladajúce sa z číslic pôvodného čísla do rámčeka tak, aby platila nerovnosť.

- a) $2 020 > \square\square\square\square$
 $5 432 < \square\square\square\square$

- b) $\square\square\square\square < 5 321$
 $\square\square\square\square > 9 876$

- c) $403 > \square\square\square\square$
 $\square\square\square\square < 1 007$

5. Namiesto $\square$ doplň písmená, za ktorými sa skrývajú vhodné čísla.

V každom prípade nájdí všetky možnosti.

$$A = 3\ 824$$

$$B = 2\ 053$$

$$C = 9\ 308$$

$$D = 4\ 654$$

$$E = 784$$

$$F = 5\ 711$$

$$G = 97$$

$$H = 100$$

$$a) 5\ 961 > \square$$

$$b) 3\ 724 < \square$$

$$c) 6\ 000 < \square$$

6. Oprav znaky $<$, $>$, $=$ (nerovnosti alebo rovnosti) tak, aby porovnanie bolo správne.

$$a) 342 < 143$$

$$b) 8\ 453 > 9\ 798$$

$$c) 4\ 125 < 3\ 125$$

$$432 = 342$$

$$9\ 432 > 8\ 432$$

$$7\ 183 > 7\ 138$$

$$507 < 57$$

$$5\ 132 = 5\ 123$$

$$10\ 000 > 9\ 986$$

7. Nájdí aspoň 7 názvov rozprávok, v ktorých sa vyskytuje nejaké číslo (napr. Snehulienka a sedem trpaslíkov). Vypíš čísla, ktoré sú v názvoch, a zorad' ich od najmenšieho po najväčšie (vzostupne).

8. Čísla usporiadať vzostupne.

1 234, 675, 3 456, 234, 1 456, 3 562, 345, 3 667, 1 654, 677

9. Doplň chýbajúce číslice tak, aby boli nerovnosti pravdivé. Nájdí všetky možnosti.

$$a) _ 467 < 5\ 467$$

$$b) 6\ 428 > 6\ 45_$$

$$c) 1\ 999 > 2 _01$$

10. Koľko rôznych čísel je menších ako 10 000, v zápise ktorých sú použité práve tri jednotky a obsahujú aspoň jednu nulu?

11. Zisti, koľko rôznych čísel je väčších ako 5 000 a súčasne menších ako 9 000, ktoré majú rovnaké číslice na mieste desiatok a stoviek.

12. Vypíš všetky čísla menšie ako 700 a zároveň väčšie ako 200, ktoré sa nezmenia, ak zameníme prvú a poslednú číslicu.

13. Ktoré čísla môžeš napísať namiesto písmena H tak, aby platila nerovnosť?

$$a) 123 < H < 154$$

$$c) 3\ 456 < H < 3\ 557$$

$$b) 906 < H < 908$$

$$d) 7\ 653 < H < 7\ 654$$

14. Niektorí členovia futbalovej reprezentácie majú na svojej batožine namiesto mena číslo. Futbalisti majú batožinu označenú týmito číslami: 432, 1 555, 431, 2 543, 654, 754, 5 321, 45, 5 765, 3 211, 5 432. Ktorý kufor patrí Vladovi, Ferovi, Mirovi, Zdenovi, Petrovi, Marekovi, Jánovi, Simonovi, Milanovi, Kristiánovi a Martinovi, ak v tomto poradí sú aj ich čísla na batožine, len usporiadané zostupne?

15. Ktoré z dvojice čísel je väčšie a o koľko?

a) 675 a 657
346 a 980

b) 2 100 a 3 100
5 600 a 4 300

c) 6 580 a 6 540
1 900 a 1 790

16. Ktoré z dvojice čísel je menšie a o koľko?

a) 460 a 430
678 a 760

b) 3 675 a 5 675
2 100 a 3 100

c) 546 a 780
2 678 a 2 578

17. Číslo 88 je štyrikrát väčšie ako číslo, na ktoré myslím. Na ktoré číslo myslím?

18. Na číselnú os vyznač farebne prirodzené čísla, ktoré

- a) sú menšie ako 6 (zelenou farbou),
- b) sú väčšie ako 4, ale zároveň sú menšie ako 19 (červenou farbou),
- c) sú menšie ako 7 (modrou farbou).

19. Vypíš všetky párne čísla, ktoré sa nachádzajú medzi číslami 40 a 50.

20. Znázorni čísla 507, 505, 509, 510 na číselnú os.

21. Vyznač na číselnú os všetky čísla, ktoré majú od obrazu čísla 8 vzdialenosť 5.

22. Napíš číslo, ktoré sa nachádza na číselnej osi presne v strede medzi číslami

a) 5 a 7,
25 a 43,

b) 136 a 176,
720 a 910,

c) 2 345 a 2 765,
3 342 a 3 844.

23. Obraz ktorého z čísel 5 a 11 je na číselnej osi bližšie k obrazu čísla 9?

24. Je k obrazu čísla 48 na číselnej osi bližšie obraz čísla 24 alebo obraz čísla 57?

25. Na číselnej osi znázorni čísla, ktoré spĺňajú podmienku.

a) $x > 3$

b) $z < 18$

c) $y \leq 7$

d) $r \geq 19$

26. Narysuj si číselnú os tak, aby medzi obrazmi čísel 1 a 2 bola vzdialenosť 1 cm.

a) Vyznač na nej

- červenou farbou čísla menšie ako 15, ktoré sú párne,
- modrou farbou čísla, ktoré sú menšie ako 13 a sú násobkami čísla 4.

b) Ktoré z čísel sú modré aj červené?

27. Akú vzdialenosť má na číselnej osi obraz čísla 678 od obrazu čísla 700?

O koľko sa odlišuje táto vzdialenosť od vzdialenosti obrazov čísel 432 a 500?

28. Ktoré číslo má rovnakú vzdialenosť od uvedených čísel?

a) 44 a 88
124 a 568
569 a 667

b) 54 a 64
678 a 994
4 321 a 6 741

c) 95 a 45
467 a 577
1 099 a 2089

29. Mestá Bratislava, Trnava, Piešťany a Považská Bystrica (v tomto poradí) ležia pri diaľnici D1. Z Bratislavy do Považskej Bystrice je 160 km. Z Bratislavy do Trnavy je 45 kilometrov. Z Piešťan do Považskej Bystrice je 80 kilometrov. Koľko kilometrov sú od seba vzdialené Piešťany a Trnava?

30. Martin má viac ako 15, ale menej ako 24 autíčok. Martinov brat Michal má viac ako 16, ale menej ako 23 autíčok. Môžu mať bratia spolu viac ako 44 autíčok? Koľko najviac autíčok môžu mať spolu?

31. Na prekážkovej dráhe dlhej 100 metrov je deväť prekážok. Prekážka je umiestnená na každom desiatom metri. Alenka, Mirka, Petra, Klaudia a Betka trénovali na tejto dráhe prekážkový beh. Tréner si odfotografoval bežkyne, keď Petra prebehla cieľom. Alenka a Mirka boli vtedy pri deviatej prekážke, Klaudia pri ôsmej a Betka pri siedmej. Ktorá z pretekárov bola najďalej od Mirky a v akej vzdialenosti od nej bola?

32. Stará mama vysadila na jeseň do jedného radu okolo celej záhrady nové sadenice jahôd. Vzdialenosť medzi dvomi sadenicami bola 25 centimetrov. Koľko metrov má záhrada dookola, ak stará mama zasadila 320 sadeníc?

33. Na informačnej tabuli v turistickej chate TURISTA boli tipy na turistické vychádzky. Vychádzka na vrch Makyta merala 5 679 m, vychádzka do dediny merala 6 754 m, na chatu Beňadín 5 543 m, na chatu Portáš 3 542 m. Ktoré miesto bolo od chaty TURISTA vzdialené najďalej? Ktorá vychádzka bola najkratšia? Ktorú vychádzku by sme mali absolvovať, ak chceme za deň prejsť najviac 10 kilometrov?

34. Na streleckej súťaži *O zlatú guľku* nastrieli strelci body uvedené v tabuľke.

Strelci	Michal	Martina	Šimon	Peter	Zdeno	Mária	Mário	Filip	Helena
Body	176	195	98	166	99	154	75	112	106

- Ktorý chlapec nastriela najväčší a ktorý najmenší počet bodov?
- Ktoré dievča nastriela najviac a ktoré najmenej bodov?
- Ktorí dvaja chlapci nastrieli najmenej bodov?
- O koľko bodov menej nastriela Šimon ako Peter?
- Usporiadajte mená chlapcov podľa počtu bodov od najlepšieho strelca po najhoršieho.
- Ktoré z detí sa umiestnilo ako štvrté v celkovom poradí?
- Na ktorých miestach sa umiestnili dievčatá?

35. Na dejepisnej súťaži mali súťažiaci vyznačiť udalosti, ktoré sa nestali medzi rokmi 1700 a 1900. Ktoré udalosti vyznačili? V zadaní úlohy boli nasledovné udalosti:
V roku 1742 Čelzius vynášiel teplomer. Bell zostrojil prvý telefón v roku 1876.
Gutenberg vynášiel tlačiarenský stroj v roku 1455. Prvý televízny prenos bol predvedený v roku 1926.
-
36. Malý požiarnický rebrík má 16 priečok. Vzdialenosť medzi priečkami s hrúbkou 3 cm je 100 mm. Vzdialenosť prvej a poslednej priečky od konca rebríka je 20 cm. Vypočítaj dĺžku rebríka.
-
37. Mirko sa pýtal policajného komisára, koľko kilogramov váži jeho pes Rex. Komisár mu odpovedal, že Rexova hmotnosť je vyjadrená najväčším dvojčiferným číslom vytvoreným z číslíc 3 a 5. Alenka zisťovala u policajnej detektívky, akú hmotnosť má jej mačka Lujza. Tá jej povedala, že Lujza má hmotnosť vyjadrenú najmenším dvojčiferným číslom, ktoré sa skladá z číslíc 1 a 8. Ktoré zvieratko má väčšiu hmotnosť a o koľko kilogramov?
-
38. Deti môžu sedieť na prednom sedadle v aute až keď majú 10 rokov a výšku aspoň 140 cm. Koľko centimetrov ešte musí vyrásť jedenástočný Samo, ak meria 136 cm?
-
39. Medzi najdlhšie rieky sveta patria: Amazonka (7 025 km), Amur (4 416 km), Chuang-che (4 845 km), Čchang-tiang (5 500 km), Kongo (4 835 km), Lena (4 400 km), Mekong (4 500 km), Mississippi (6 212 km), Níl (6 671 km), Ob (5 410 km).
a) Zoraď rieky od najdlhšej po najkratšiu.
b) Ktorá rieka je druhá najdlhšia?
-
- | | |
|-------------------|---------------------|
| 40. a) Vypočítaj. | b) Doplň. |
| 24 + 46 | párne + párne = |
| 34 + 27 | párne + nepárne = |
| 56 - 44 | párne - párne = |
| 56 - 37 | párne - nepárne = |
| 33 + 55 | nepárne + nepárne = |
| 35 + 42 | nepárne + párne = |
| 53 - 31 | nepárne - nepárne = |
| 87 - 22 | nepárne - párne = |
-
41. Ocko povedal, že sa mu páčia prírodné čísla menšie ako 12. Mama zase, že jej sa páčia párne čísla. Máriovi sa páčia také čísla, ktoré sú násobkami čísla 3. Ktoré čísla sa páčia všetkým trom súčasne?

42. Nepárne výsledky príkladov zapíš červenou, párne zelenou farbou.
Zisti, o koľko viac alebo menej je červených výsledkov.

$22 + 32$	$43 + 2$	$65 + 3$	$3 + 70$	$76 + 22$	$26 + 54$
$33 + 7$	$15 + 26$	$13 + 17$	$34 + 1$	$32 + 12$	$77 + 3$
$28 + 26$	$37 + 64$	$47 + 27$	$21 + 88$	$50 + 40$	$16 + 32$
$56 + 44$	$59 + 56$	$8 + 74$	$13 + 66$	$73 + 23$	$66 + 40$
$43 + 37$	$12 + 81$	$21 + 17$	$54 + 13$	$10 + 16$	$43 + 21$

43. Piaty kamaráti Timo, Samo, Petra, Miška a Zuzka išli spolu na divadelné predstavenie. Dostali lístky na sedadlá s číslami 6, 7, 8, 9 a 10. Napíš, v akom poradí sedeli, ak Timo sedel vedľa Zuzky a Samo, Petra a Zuzka mali sedadlá s párnym číslom. Zuzka sedela na sedadle s väčším číslom ako mala Miška. Miška sedela vedľa Petra, ale nesedela vedľa Sama. Ktoré z detí sedelo na sedadle s označením 10?

Zaokrúhľovanie

1. Z údajov v tabuľke vytvor pravdivé tvrdenia.

Číslo	leží medzi		
67	30 a 40	50 a 60	60 a 70
176	150 a 160	170 a 180	180 a 190
4 674	4 600 a 4 700	4 700 a 4 780	3 000 a 4 500

2. Dopln vetu tak, aby bola pravdivá.
 a) Z čísel 50 a 60 sa číslo 56 nachádza bližšie k číslu _____.
 b) Z čísel 150 a 160 sa číslo 154 nachádza bližšie k číslu _____.
 c) Z čísel _____ a 300 sa číslo 234 nachádza bližšie k číslu 200.

3. Približne koľko eur je

a) 96 centov? b) 765 centov? c) 32 centov? d) 4 320 centov?

4. Približne koľko celých hodín je

a) 57 minút? b) 132 minút? c) 120 minút? d) 760 minút?

5. Čísla 432, 2 890, 4 321, 7 568, 5 789, 8 599, 5 765 zaokrúhli na

a) desiatky, b) stovky, c) tisícky.

6. Čísla 28, 345, 4 321, 3 287, 5 763, 9 658, 6 328, 3 234, 9 890, 6 432 zaokrúhli na
a) desiatky, b) stovky, c) tisícky.

7. Čísla 505, 680, 1 000, 809, 908, 889, 1 550, 823 zaokrúhli na stovky a potom zaokrúhlené čísla usporiadaj vzostupne.

8. Čísla zaokrúhli na desiatky a zaokrúhlené čísla usporiadaj vzostupne.
132, 564, 876, 112, 654, 8 976, 600, 645, 432, 9 876, 543, 1 243, 6 432, 6 543

9. Čísla zaokrúhli na tisícky a zaokrúhlené čísla usporiadaj zostupne.
5 132, 5 564, 4 876, 3 112, 5 654, 8 966,
1 600, 6 645, 8 432, 9 446, 1 243, 6 632, 6 541

10. Príklady vypočítaj a výsledky zaokrúhli na desiatky.

a) $32 + 56$	b) $76 - 23$	c) $563 + 732$
$54 + 75$	$78 - 54$	$1\,543 - 976$
$76 + 34$	$643 - 123$	$3\,421 + 8\,654$
$76 + 97$	$321 - 56$	$4\,567 - 1\,234$
$165 + 632$	$453 - 77$	$3\,056 + 4\,807$
$543 + 964$	$654 - 222$	$7\,403 - 2\,098$

11. Doplní namiesto □ číslicu tak, aby platili pravidlá o zaokrúhľovaní.

Nájdí všetky možnosti.

a) $2\,07\square \approx 2\,070$	b) $1\square10 \approx 1100$	c) $3\,1\square8 \approx 3\,000$
$7\,89\square \approx 7\,890$	$5\square9 \approx 560$	$\square7 \approx 30$
$7\square6 \approx 700$	$5\,4\square1 \approx 5\,400$	$2\,5\square1 \approx 2\,600$

12. V daných príkladoch zisti, ako sú čísla zaokrúhlené (na desiatky, stovky, tisícky,...).

a) $807 \approx 810$	b) $1\,567 \approx 1\,600$	c) $432 \approx 400$
$4\,321 \approx 4\,320$	$4\,333 \approx 4\,330$	$54\,325 \approx 54\,000$

13. Zisti, či sú čísla zaokrúhlené správne. Nesprávne zaokrúhlené príklady oprav.

a) $537 \approx 540$	b) $1\,667 \approx 1\,600$	c) $409 \approx 400$
$4\,721 \approx 4\,730$	$4\,444 \approx 4\,450$	$4\,725 \approx 4\,000$

14. Napíš aspoň 6 čísel, ktoré po zaokrúhlení na stovky dajú číslo 4 300.

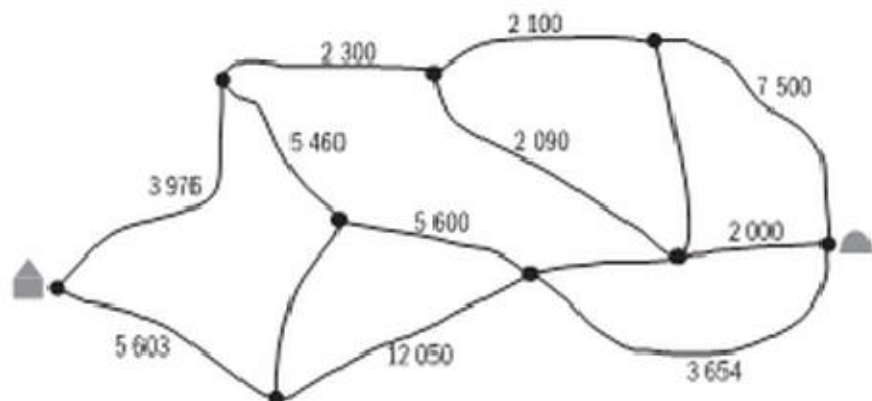
15. V zimnom tábore bolo približne 40 detí. Koľko detí mohlo byť v zimnom tábore?

16. V tabuľke sú uvedené (v kilometroch) vzdialenosti niektorých európskych miest.

					1 688	Barcelona
				808	1 038	Ženeva
			2 381	3 071	1 860	Helsinki
		2 131	1 036	1 578	344	Londýn
	1 902	3 003	986	1 466	1 766	Rím
1 251	1 506	1 787	1 029	1 837	1 177	Viedeň
Rím	Londýn	Helsinki	Ženeva	Barcelona	Amsterdam	

- a) Vypočítaj vzdialenosť Helsinki – Ženeva – Barcelona a výsledok zaokrúhli na desiatky kilometrov.
- b) Vypočítaj vzdialenosť Rím – Viedeň – Ženeva a výsledok zaokrúhli na stovky kilometrov.
- c) Vypočítaj vzdialenosť Londýn – Viedeň – Amsterdam a výsledok zaokrúhli na tisíce kilometrov.
- d) Vypočítaj vzdialenosť Helsinki – Ženeva – Barcelona – Amsterdam – Viedeň a výsledok zaokrúhli na tisíce kilometrov.
-
- 17.** Pani učiteľka má testovaciu zbierku príkladov na kartičkách. Počet kartičiek s príkladmi je po zaokrúhlení na stovky 500 kusov. Koľko najmenej a koľko najviac kartičiek môže mať pani učiteľka?
-
- 18.** Vo veľkom balení zápaliek je približne 120 zápaliek (zaokrúhlené na desiatky). Aký najnižší počet zápaliek môže byť v balení?
-
- 19.** Zaokrúhli na tisíce číslo, ktoré obsahuje
- 6 tisícok, 6 stoviek, 5 desiatok a 4 jednotky.
 - 7 tisícok, 7 desiatok, a 6 jednotiek.
 - 4 tisíce, 9 stoviek, 8 desiatok, 9 jednotiek.
 - 7 tisícok, 4 stovky, 6 desiatok, 8 jednotiek.
-
- 20.** Napíš päť čísel, ktoré po zaokrúhlení na desiatky dajú
- a) 550, b) 870, c) 990, d) 540, e) 810, f) 300.
- Farebne vyznač párne čísla.
-
- 21.** Nájdi päť čísel, ktoré po zaokrúhlení na desiatky dajú
- a) 150, b) 430, c) 890, d) 940, e) 710, f) 400.
- Farebne vyznač čísla, ktoré sú násobkom čísla tri.

22. Zajko Uško sa chce dostať k mrkvičke. Tá je ale uložená v komôrke na konci spleti podzemných chodieb. Aby sa dostal z domčeka k mrkvičke, musí na križovatke ísť vždy tou chodbou, ktorá je označená najmenším číslom. Koľko milimetrov musí prejsť, aby sa dostal k mrkvičke? Údaje v obrázku sú v milimetroch.



Zápis čísla nad 10 000

1. Zapiš číslicami.
sedemdesiatisíc osemsto tri, šesťdesiatisíc,
tridsaťosem miliónov stotísíc päťsto dva.
2. Zapiš číslicami.
a) jedenásťtisíc osemdesiatštyri
b) dvetisíc osemdesiatštyri
c) osem miliónov sedemstotísíc osemdesiatšesť
3. Napíš, koľko jednotiek, desiatok, stoviek, tisícok, desaťtisícok, (...) obsahujú zápisy čísel z predchádzajúcej úlohy.
4. Zapiš slovom
10 145, 504 126, 2 243 179, 4 051, 9 999 999, 72 145, 247 158, 567 122 133.
5. Prekresli si do zošita tabuľku podľa vzoru a zapiš do nej rozklad týchto čísel:
15 621, 60 789, 23 009, 576 343, 7 893 032, 432 555, 8 541 786, 6 543 111,
8 760 022, 87 654 333.

Číslo	Desiatky	Stovky	Milióny	Jednotky	Stotísicky	Tisícky	Desaťtisícky
15 621	2			1			1

6. Napíš najmenšie číslo, ktoré obsahuje

- a) 4 tisícky, 3 desaťtisícky, 8 miliónov, 5 jednotiek.
- b) 3 stovky, 8 desaťtisícok, 4 jednotky, 3 milióny.
- c) 10 tisícok, 6 jednotiek, 8 miliónov, 12 desiatok.
- d) 5 desiatok, 7 tisícok, 70 stotisícok.

7. Z čísel 9 999, 54 331, 90 455, 654 654, 9 543 111 vypíš číslce, ktoré sa nachádzajú na mieste desaťtisícok, a sčítaj ich.

8. Z čísel 134 321, 999 675, 111 876, 960 655, 933 005, 710 553, 554 100, 432 997, 3 421 887, 1 078 665, 34 309 876, 123 654 999 vypíš všetky číslce, ktoré sa nachádzajú na mieste stotisícok, a vynásob ich.

9. Zapiš číslo v skrátrenom tvare. Do zátvorky za číslo napíš, koľkokrát je číslo to je.

- a) $12 \cdot 1\,000 + 9 \cdot 100 + 5 \cdot 1$
- b) $5 \cdot 10\,000 + 7 \cdot 1\,000 + 6 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 5 \cdot 1$
- c) $4 \cdot 100\,000 + 7 \cdot 10\,000 + 5 \cdot 1\,000 + 5 \cdot 10 + 3 \cdot 1$
- d) $8 \cdot 10\,000\,000 + 3 \cdot 10\,000 + 1 \cdot 1\,000 + 3 \cdot 1$
- e) $9 \cdot 100\,000 + 5 \cdot 10\,000 + 0 \cdot 1\,000 + 3 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 9 \cdot 1$
- f) $5 \cdot 10\,000 + 6 \cdot 100\,000 + 7 \cdot 1\,000 + 5 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 3 \cdot 1$
- g) $8 \cdot 10\,000 + 7 \cdot 1\,000 + 8 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 6 \cdot 1$
- h) $4 \cdot 10\,000 + 3 \cdot 1\,000 + 9 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 4 \cdot 1$
- i) $5 \cdot 100\,000 + 6 \cdot 10\,000 + 7 \cdot 100 + 8 \cdot 1\,000 + 7 \cdot 10 + 2 \cdot 1$
- j) $4 \cdot 10\,000\,000 + 5 \cdot 10\,000\,000 + 6 \cdot 10\,000 + 5 \cdot 100 + 5 \cdot 1$

10. Čísla zapiš v rozvinutom zápise desiatkovej číselnej sústavy.

436, 2 576, 10 145, 113 095, 1 254 369, 11 296, 2 345 124, 521 458,
10 267 000, 54 030, 1 010, 205 205, 555 123 456, 765 432, 1 234 789,
706 907, 1 054 006, 234 543 654, 432, 109 105

11. Dopln chýbajúce čísla.

- a) $3\,542 = 3 \cdot \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 100 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}}$
- b) $62\,141 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 100 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 1\,000 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 1 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10\,000 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10$
- c) $154\,032 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 100\,000 + 5 \cdot \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 1\,000 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 100 + 3 \cdot \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}}$
- d) $658\,123 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 100 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 1\,000 + 6 \cdot \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10\,000 + \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} + 3 \cdot \underline{\hspace{1cm}}$

12. Napíš číslo, ktoré je hneď pred a hneď za číslami

56 789, 765 439, 999 999, 16 499.

13. V čísle 26 768 vymeň číslicu na mieste stoviek s číslicou na mieste jednotiek. Potom vymeň číslicu na mieste desiatok s číslicou určujúcou počet desaťtisícok. Napíš: a) vzniknuté číslo, b) číslicu, ktorá zostala na pôvodnom mieste.
-
14. Napíš päťciferné číslo, ktoré má osem stoviek, jednotiek má štyrikrát menej ako stoviek, desaťtisícok má o päť viac ako jednotiek, desiatok má dvakrát viac ako jednotiek a číslica na mieste tisícok je najmenšie jednociferné číslo.
-
15. Koľko je súčet najmenšieho nepárneho štvorciferného čísla a najväčšieho nepárneho päťciferného čísla?
-
16. Detektív Hľadajko potreboval pri riešení prípadu zistiť číselnú kombináciu na otvorenie trezora. Vie, že kombinácia je šesťciferné číslo, ktoré sa skladá z číslic 0, 1, 3, 4, 8, 9, a je to nepárne číslo. Číslica na mieste stotisícok je najväčšia z číslic. Číslica nula nie je na mieste stoviek. Číslica na mieste stoviek je párna. Číslo je najväčšie možné. Dané číslice sa v čísle neopakujú. Aká bola číselná kombinácia, ktorú hľadal?
-
17. Koľko jednotiek sa nachádza v čísle jedenásť miliónov stodesaťtisíc stojedenať?
-
18. Je dané číslo 432 765.
a) Napíš ho v rozvinutom tvare v desiatkovej sústave.
b) Akého rádu je číslica 7?
c) Akého rádu je najmenšia číslica, ktorá sa nachádza v zápise čísla?
d) Vypočítaj súčet číslic daného čísla.
e) Ktorá číslica sa nachádza na mieste desaťtisícok?
-
19. Je dané číslo dvestosedemdesiatitisíc šesťsto dvadsaťosem. V tomto čísle vykonaj zmeny podľa nasledujúceho postupu:
1. Vymeň číslicu na mieste stoviek s číslicou na mieste desaťtisícok.
2. Nepárne číslice vymeň.
3. Číslicu na mieste desiatok zväčši o 5.
4. Číslicu na mieste stotisícok zväčši o 5.
5. Číslicu na mieste jednotiek zmenši o 2.
Ktoré číslo ti vzniklo? Vypočítaj jeho ciferný súčet.

Porovnávanie čísel nad 10 000

1. Porovnaj čísla (doplň znaky $<$, $>$, $=$).

- a) 391 345 ☐ 92 675 b) 321 543 ☐ 32 154 c) 76 654 ☐ 765 321
 181 530 ☐ 810 350 990 765 ☐ 99 076 908 766 ☐ 809 667
 43 361 ☐ 431 983 532 913 ☐ 432 654 325 658 ☐ 352 658
 118 618 ☐ 77 543 55 333 ☐ 33 355 900 009 ☐ 900 009

2. Vyznač tie tvrdenia, ktoré nie sú správne, a vysvetli prečo. Zapiš opravené tvrdenia.

- a) Číslo 54 126 je väčšie ako číslo 54 226.
 b) Číslo 12 610 je väčšie ako číslo 12 601.
 c) Číslo 99 889 je menšie ako číslo 89 998.
 d) Číslo 142 165 je väčšie ako číslo 242 165.
 e) Číslo 62 165 143 je menšie ako číslo 63 165 143.

3. Namiesto ☐ doplň písmená, za ktorými sa skrývajú vhodné čísla.

V každom prípade nájdi všetky možnosti.

- A = 13 824 B = 20 053 C = 915 308 D = 42 654
 E = 85 784 F = 352 711 G = 97 H = 1 009

- a) 85 961 $>$ ☐ b) 352 724 $<$ ☐ c) 62 000 $<$ ☐

4. V tabuľke doplň znak menší, väčší alebo rovný.

Číslo	Znak	Číslo
123 456		123 465
5 005 671		5 005 371
132 456 456		132 456 456
15 000 987		15 006 098
326 999		327 999
123 456 789		123 456 788
345 567		345 557
1 256 100		1 256 010
21 053 100		20 053 100

5. Usporiadaj vzostupne čísla.

- a) 1 234 675, 3 456 234,
 1 456 234, 3 562 345,
 3 667 234, 1 654 677
 b) 34 124 789, 34 024 789,
 32 024 789, 33 024 789,
 54 567 432

6. Usporiadaj čísla od najväčšieho po najmenšie (zostupne).

- 13 098, 56 432, 76 543, 13 567,
 13 987, 56 321, 77 564, 87 655

7. Ktoré číslo sa nachádza na číselnej osi presne v strede medzi číslami?

- a) 11 555 a 11 557 b) 25 000 a 23 000 c) 13 627 a 13 637

8. Ak treba, oprav znaky $<$, $>$, $=$ (nerovnosti alebo rovnosti) tak, aby porovnanie bolo správne.

a) $98\,453 > 89\,798$
 $54\,132 = 54\,123$
 $5\,765\,098 < 5\,675\,098$

b) $98\,432 > 98\,432$
 $34\,432\,125 < 34\,432\,135$
 $124\,567\,876 > 124\,467\,876$

9. Namiesto $\square$ doplň číslicu alebo znak nerovnosti tak, aby bolo porovnanie čísel správne.

a) $504\,867 \square 504\,678$
 $5\,709\,432 \square 5\,907\,432$
 $453\,674 \square 453\,764$
 $43\,432\,432 \square 43\,432\,433$
 $12\,432\,532 \square 12\,432\,433$

b) $2\,37\square600 > 2\,387\,600$
 $640\,413 > 650\square15$
 $314\,76\square < 614\,768$
 $\square345\,342 < 6\,345\,342$
 $2\square125\,111 < 21\,125\,112$

10. Doplň chýbajúce číslice tak, aby boli nerovnosti pravdivé.

a) $\underline{\quad}467 < 5\,467$
 $54\underline{\quad}78 > 54\,878$
 $345\underline{\quad}65 < 345\,231$

b) $66\,4\underline{\quad}2\,087 > 66\,45\underline{\quad}087$
 $308\underline{\quad}20\,987 < 3\underline{\quad}8\,387\,194$
 $3\,2\underline{\quad}4\,289 < 3\underline{\quad}20\,289$

11. Ktoré čísla môžeš napísať namiesto písmena H?

a) $23\,456 < H < 23\,557$

b) $132\,456 < H < 143\,543$

12. V tabuľke sú ostrovy a ich rozlohy v kilometroch štvorcových.

a) Ktorý ostrov je rozlohou najväčší a ktorý najmenší? b) Porovnaj rozlohy všetkých ostrovov s rozlohou ostrova Island. c) Usporiadaj ostrovy podľa rozlohy zostupne.

OSTROV	ROZLOHA v km ²
Nová Guinea	785 000
Tasmánia	64 408
Sumatra	433 800
Malorka	3 640
Honšu	227 414
Gran Canaria	1 560
Grónsko	2 175 600
Borneo	743 330
Sardínia	24 090
Havaj	10 414
Island	102 829



13. V roku 2012 bola priemerná cena menšieho 2-izbového bytu na Slovensku 48 243. Rovnaký byt v roku 2013 stál 47 814 €, v roku 2014 sa predával za 47 424 a v roku 2015 za 47 853 €. V ktorom roku stál tento byt a) najmenej, b) najviac?

14. V tabuľke sú uvedené najväčšie mestské aglomerácie sveta vzhľadom na počet obyvateľov.

- a) Doplní k mestám správny počet obyvateľov:

21 070 000, 25 700 000, 38 000 000,
21 040 000, 23 740 000.

- b) Rozhodni o správnosti tvrdení.

Najľudnatejšie mesto sveta sa nachádza v Indii.

Najľudnatejšie mesto Brazílie má 21 070 000 obyvateľov.

Bombaj je najľudnatejšie mesto Indie.

V Šanghaji žije 23 740 000 obyvateľov.

V najľudnatejšom meste Indie žije 25 700 000 ľudí.

Poradie	Mesto
1.	Tokio
2.	Naí Dillí
3.	Šanghaj
4.	São Paulo
5.	Bombaj

15. V tabuľke je uvedená výhrevnosť najpoužívanejších typov palív. Zoraď palivá podľa výhrevnosti zostupne.

	Výhrevnosť (J) na kg
Hnedé uhlie	1 900 000
Čierne uhlie	3 300 000
Drevo	1 100 000
Drevené brikety	3 500 000
Štiepky	2 800 000
Propán-bután	21 100 000

Zaokrúhľovanie čísel nad 10 000

1. Z údajov v tabuľke vytvor správne tvrdenia.

Číslo	leží medzi		
32 456	32 000 a 33 000	32 500 a 3 600	35 000 a 40 000
543 321	500 000 a 600 000	400 000 a 500 000	300 000 a 400 000
5 543 875	4 000 000 a 5 000 000	5 000 000 a 6 000 000	6 000 000 a 7 000 000

2. Doplní vetu.

Z čísel 30 000 a _____ sa číslo 36 543 nachádza bližšie k číslu 40 000.

3. Čísla 43 287, 54 763, 543 762, 432 213, 654 328, 55 543 234, 654 786 332, 987 765 890, 65 432, 9 876 543 zaokrúhli na:

a) desiatky, b) stovky, c) tisícky, d) desaťtisícky, e) milióny.

4. Zaokrúhli.

- a) 842 402 na tisícky
 433 595 na desiatky
 707 832 na tisícky
 74 454 na tisícky
 454 043 na desaťtisícky
 655 246 na stotisícky
 800 630 na desaťtisícky
 389 613 na stovky
 568 534 na desiatky
 622 947 na stovky

- b) na tisícky: 160 657
 na desiatky: 302 890
 na stotisícky: 700 883
 na stovky: 572 784
 na desaťtisícky: 237 584
 na stovky: 316 124
 na desiatky: 588 290
 na tisícky: 958 441
 na stotisícky: 359 417
 na stotisícky: 995 975

5. Čísla 456 765 a 432 765 zaokrúhli na desaťtisícky. Zaokrúhlené čísla najprv sčítaj a potom odčítaj. Výsledok súčtu a rozdielu znova sčítaj. Ktoré číslo ti vyšlo?

6. V daných príkladoch zisti, ako sú čísla zaokrúhlené (na desiatky, stovky, tisícky,...).

- a) $54\,325 \approx 54\,000$ b) $436\,765 \approx 440\,000$ c) $84\,327 \approx 84\,330$

7. Zisti, či sú čísla zaokrúhlené správne. Nesprávne zaokrúhlené čísla oprav.

- a) $4\,721 \approx 4\,730$ b) $24\,444 \approx 24\,450$ c) $4\,725 \approx 4\,000$
 $445\,265 \approx 440\,000$ $64\,377 \approx 64\,400$ $36\,799 \approx 36\,800$

8. Na postupovom zápase na majstrovstvách sveta bolo na futbalovom štadióne asi 23 000 divákov. Toto číslo vzniklo zaokrúhlením skutočného počtu divákov na tisícky. Koľko eur najviac mohli utŕžiť na vstupnom, ak jedna vstupenka stála priemerne 24 €?

9. Zaokrúhli na tisícky číslo, ktoré obsahuje

- a) 5 desaťtisícok, 7 tisícok, 6 stoviek a 8 jednotiek.
 b) 8 stotisícok, 5 desaťtisícok, 7 tisícok 6 jednotiek.
 c) 23 tisícok a 89 jednotiek.

Rímske číslice

1. Čísla zapísané arabskými číslicami prepíš rímskymi číslicami.

- | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|
| a) 5 | b) 13 | c) 43 | d) 32 | e) 22 |
| 15 | 66 | 87 | 54 | 44 |
| 23 | 42 | 75 | 35 | 22 |
| 81 | 35 | 73 | 78 | 88 |

2. Číslo zapísané arabskými číslicami prepíš rímskymi číslicami.

a) 125	b) 513	c) 943	d) 832	e) 444
265	336	187	754	222
323	742	275	535	666
481	835	373	678	888

3. Číslo zapísané arabskými číslicami prepíš rímskymi číslicami.

a) 2 155	b) 3 513	c) 3 943	d) 2 325	e) 3 414
1 265	1 666	1 187	1 544	2 212
2 323	2 742	2 756	1 356	2 166
2 481	1 835	3 731	2 718	1 188

4. Napíš dátum svojho narodenia rímskymi číslicami.

5. Pomocou rímskych číslic napíš aktuálny letopočet.

6. Zisti, v ktorom roku vyrobil T. Edison žiarovku. Zapíš tento rok rímskymi číslicami.

7. Číslo prepíš pomocou arabských číslic.

- a) X, L, II, C, D, XI, LI, CMII, CMXC, MD, XCVII, MX, LXIX, MDC
 b) III, IV, VI, VIII, LXV, MCLX, MIII, XIV, XX, XXXI, XLVIII
 c) CCCXLII, MDLXVI, CXCI, XLVII, XXV, XXIII, CDXII, DCLV
 d) IX, XXII, CC, CCII, CCCLIV, CX, XIX, DXC, CLXXVIII, MCDLV
 e) DLIX, MMDC, MDCXC, MMCLX, MCXXXII, MDCCCLV
 f) MDCLIV, MMCLXXXIV, MMMDCCCXIII, MMCLXXXIX

8. Porovnaj pomocou znakov <, >, =:

a) CLX ☐ DXXI	b) M ☐ CM	c) IX ☐ XI
DLV ☐ CDLV	DC ☐ XXVI	XIX ☐ XXI
CC ☐ CD	DL ☐ DXL	VII ☐ VIII
MV ☐ LX	CXX ☐ DIV	XXXIX ☐ XL
IX ☐ VIII	L ☐ D	CC ☐ LIX

9. Číslo zapísané pomocou rímskych číslic zapíš arabskými číslicami. Príklady vypočítaj a výsledky napíš opäť pomocou rímskych číslic.

V + VII	L + X	XXX + III
XXII + XXVIII	CM + CL	CCCLXVI + MLIX
MDCLXIV + DCCXXX	DCCII + MCCXCI	CLIX + C

10. Vypočítaj. Výsledky napíš rímskymi číslicami.

XV - VII

L - X

XXX - VIII

XXXII - XXVIII

MCM - CL

CCCLXVI - LIX

MDCLXIV - DCC

MDCCII - MC

CLIX - C

11. Vypočítaj. Výsledky napíš rímskymi číslicami.

X · V

VIII · IX

VI · VIII

X · L

VIII · III

VI · IX

XC · X

I · L

12. Vypočítaj. Výsledky zapíš rímskymi číslicami.

XX : V

VIII : IV

XVI : VIII

C : L

VIII : II

XVII : IX

XC : IX

L : V

13. Usporiadaj čísla vzostupne.

DXXVIII, CD, XIX, XXII, CII, VII, MMXXII, XXXIII.

14. Zaokrúhli na desiatky.

a) XXII

b) CDIV

c) LVII

d) XXXIII

e) LIV

15. Zapiš (rímskymi číslicami) číslo o 1 menšie a o 1 väčšie ako dané číslo.

a) XIII

b) CIII

c) CDIX

d) XL

e) XC

16. Čísla XXXII, D, X, CM, XIII, XL zväčšuj vždy o 5, postup opakuj 10-krát.

napríklad: DLXII + V = DLXVII, DLXVII + V =

17. Zisti, či zápis pomocou rímskych číslic je správny.

a) CDLXXIII

b) MCVII

c) MMDLI

IIIXXX

LIIC

MMLD

18. Napíš rímskymi číslicami najmenšie možné číslo, v ktorom sú použité všetky základné znaky. Každý znak použi práve raz.

19. Napíš rímskymi číslicami najväčšie možné číslo, v ktorom sú použité všetky základné znaky. Každý znak použi práve raz.

20. Vymysli slová ukryté do „šifrier s rímskymi číslicami“.

napríklad:

1 000 OTÝ 51K..... MOTÝLIK

505 ERE..... DVERE

Počtové výkony s prirodzenými číslami

Sčítanie prirodzených čísel

1. Vypočítaj spamäti.

a) $33 + 7$

$45 + 15$

$74 + 26$

b) $87 + 10$

$62 + 88$

$90 + 20$

c) $63 + 36$

$75 + 57$

$45 + 32$

2. Vypočítaj.

a) $400 + 540$

$245 + 125$

$374 + 826$

b) $587 + 190$

$362 + 388$

$905 + 206$

c) $563 + 636$

$775 + 257$

$345 + 382$

3. Vypočítaj.

a) $3\,400 + 4\,540$

$2\,245 + 5\,125$

$3\,574 + 3\,826$

b) $5\,847 + 1\,390$

$6\,362 + 3\,848$

$7\,905 + 2\,006$

c) $7\,563 + 1\,636$

$4\,775 + 1\,257$

$5\,345 + 9\,382$

4. Vypočítaj.

a) $23\,450 + 14\,540$

$75\,633 + 16\,536$

$63\,862 + 38\,458$

b) $53\,847 + 11\,390$

$92\,345 + 45\,123$

$43\,775 + 12\,457$

c) $53\,274 + 33\,626$

$51\,213 + 49\,182$

$57\,905 + 52\,007$

5. Vypočítaj.

a) $23\,432 + 13\,200 + 6\,654$

$23\,432 + 33\,442 + 432\,100$

$43\,111 + 34\,222 + 76\,333$

b) $761\,400 + 987\,453 + 134\,500$

$24\,555 + 10\,000 + 42\,590$

$234\,234 + 32\,000 + 4\,367$

6. Vypočítaj.

a) $2\,349\,345 + 7\,432\,900$

$4\,444\,444 + 5\,555\,555$

$5\,981\,302 + 7\,231\,900$

b) $23\,456\,987 + 77\,103\,302$

$41\,679\,100 + 74\,335\,999$

$54\,660\,005 + 76\,321\,006$

7. K číslu 4 400 000 pripočítaj postupne čísla 500, 5 000, 20 000, 700 000, 1 300 000, 14 440 000.

8. Ku každému z čísel 20 980, 56 432, 1 900 100, 543 214, 40 000 pripočítaj číslo 43 450.

9. Postupne pripočítaj osemkrát číslo 4 000, ak 1. sčítanec je 7 635 432.

10. Zapiš číslami a vypočítaj.

- a) 32 miliónov + 44 miliónov
 b) 164 miliónov + 30 miliónov
 c) 342 miliónov + 90 miliónov + 43 miliónov
 d) 43 miliónov 145 tisíc + 19 miliónov 230 tisíc
 e) 237 tisíc + 1 milión 433 tisíc
 f) 4 miliardy 5 miliónov 54 tisíc + 2 miliardy 1 345 tisíc

11. Doplň výsledky.

- a) 2 miliardy + 5 miliónov = _____ miliónov
 b) 5 miliárd + 54 miliónov 4 321 tisíc = _____ tisíc
 c) 15 miliónov + 2 miliardy 532 tisíc = _____ tisíc

12. Počítaj s výhodou.

- | | |
|-------------------|--|
| a) $34 + 45 + 36$ | b) $55 + 33 + 45 + 67 + 25 + 90$ |
| $32 + 67 + 48$ | $97 + 65 + 13 + 65 + 100$ |
| $89 + 46 + 11$ | $1\,200 + 4\,560 + 800 + 3\,440$ |
| $55 + 33 + 45$ | $10\,000 + 5\,000 + 43\,000 + 15\,000$ |

13. Vypočítaj.

- a) $9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 1 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$
 b) $21 + 3 + 5 + 7 + 9 + 1 + 23 + 25 + 27 + 29$
 c) $303 + 505 + 606 + 404 + 707 + 505$

14. Vypočítaj. Ak je súčet párne číslo, podčiarkni ho.

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| a) $132\,564 + 64\,548$ | b) $54\,123 + 90\,764 + 66\,800$ |
| $54\,387\,600 + 321\,760 + 765$ | $56\,000 + 32\,000 + 5\,000$ |
| $478\,543\,123 + 987\,090\,403$ | $124\,456 + 3\,456\,239$ |
| $234\,543 + 10\,000 + 900$ | $1\,000 + 2\,000 + 3\,000 + 4\,000$ |

15. Napiš číslo, ktoré je

- a) o 32 456 väčšie ako 43 000.
 b) o 50 000 väčšie ako číslo 43 560.
 c) o 2 000 väčšie ako súčet čísel 3 400 a 4 500.
 d) o 34 000 väčšie ako súčet čísel 43 567, 7 433 a 54 321.

16. Na meteorologickej stanici merali počas celého týždňa množstvo spadnutých zrážok. V pondelok namerali 32 mm, v utorok 12 mm, v stredu 6 mm, vo štvrtok nepršalo, v piatok 10 mm, v sobotu a v nedeľu spolu 80 mm. Koľko mm zrážok napršalo počas celého týždňa?

17. Peter bol na nákupe. Kúpil chlieb za 1 euro, ovocie za 18 eur a hovädzie mäso za 15 eur. Koľko eur zaplatil za nákup?
-
18. Jankova mama pracuje na farme, kde chovajú kravy, prasiatka a sliepky. Janko bol s mamou v práci, a keďže sa nudil, spočítal všetkým zvieratám nohy. Zistil, že kravičky mali spolu 856 nôh, prasiatka 888 a sliepky 688 nôh. Koľko nôh mali všetky zvieratká na farme spolu?
-
19. V Žilovciach žije 23 200 obyvateľov, v Petroviciach ich žije 14 700. Koľko obyvateľov žije v oboch obciach spolu?
-
20. V škole vyhlásili súťaž v zbere papiera. Janko priniesol 453 kg, Mirko 456 kg, Vierke sa podarilo priniesť 529 kg a Majke 332 kg. Ostatní žiaci triedy priniesli spolu 3 897 kg papiera. Koľko kilogramov papiera priniesli spolu žiaci triedy?
-
21. Údaje z tabuľky si prepíš ako príklady a vypočítaj súčty.
- | | | | | |
|-------------|--------|--------|---------|---------|
| 1. sčítanec | 37 890 | 76 543 | 987 654 | 981 111 |
| 2. sčítanec | 22 666 | 65 432 | 798 222 | 76 432 |
| 3. sčítanec | 10 873 | 90 544 | 123 650 | 42 654 |
-
22. Vo firme KOCKA pracujú zamestnanci v troch oddeleniach. Dohodli sa, že prispejú do charitatívnej zbierky. V prvom oddelení vyzbierali 2 543 €, v druhom 1 765 € a v treťom 1 987 €. Koľkými eurami prispela firma do charitatívnej zbierky?

Odčítanie prirodzených čísel

1. Vypočítaj spamäti.

- | | | |
|------------|------------|------------|
| a) 70 - 30 | b) 87 - 10 | c) 67 - 23 |
| 45 - 15 | 52 - 42 | 75 - 35 |
| 54 - 24 | 90 - 20 | 58 - 38 |

2. Vypočítaj.

- | | | |
|------------|------------|------------|
| a) 57 - 23 | b) 62 - 34 | c) 73 - 46 |
| 95 - 18 | 82 - 53 | 83 - 45 |
| 54 - 26 | 65 - 17 | 94 - 58 |

3. Vypočítaj.

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| a) 347 - 293 | b) 552 - 314 | c) 756 - 443 |
| 398 - 175 | 782 - 563 | 685 - 495 |
| 454 - 266 | 965 - 678 | 938 - 654 |

4. Vypočítaj.

$$\begin{array}{r} \text{a) } 7\,347 - 5\,293 \\ 5\,398 - 4\,875 \\ 9\,554 - 5\,256 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 4\,352 - 2\,614 \\ 6\,762 - 1\,563 \\ 965 - 678 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } 7\,744 - 5\,224 \\ 5\,685 - 4\,795 \\ 9\,968 - 5\,874 \end{array}$$

5. Vypočítaj.

$$\begin{array}{r} \text{a) } 63\,167 - 56\,993 \\ 34\,398 - 21\,775 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 54\,552 - 314 \\ 23\,782 - 18\,763 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } 54\,254 - 43\,666 \\ 98\,969 - 56\,678 \end{array}$$

6. Vypočítaj.

$$\begin{array}{r} \text{a) } 1\,473\,234 - 342\,931 \\ 3\,439\,438 - 2\,432\,275 \\ 3\,654\,454 - 2\,666\,099 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 5\,675\,052 - 4\,673\,154 \\ 7\,882\,854 - 5\,163\,765 \\ 3\,495\,065 - 1\,999\,678 \end{array}$$

7. Televízny prenos futbalového zápasu trval 102 minút. Televízne noviny trvali 48 minút. Koľko minút trvala televízna reklama, ak od začiatku futbalového prenosu do konca televíznych novín prešlo 200 minút?

8. Výstavba športového areálu mala stáť 213 000 eur. V prvej etape sa minulo 143 000 eur. Druhá etapa má stáť 56 000 eur. Koľko eur zostane na povrchovú úpravu areálu?

9. V školskej knižnici mali na začiatku kalendárneho roku 13 000 knižných titulov. V priebehu roku dostali knižný dar od rodičov, ktorý obsahoval 431 kníh, a dokúpili ešte 476 kníh. 342 kníh však museli vyradiť. Koľko kníh mali na konci roku?

10. Zapiš číslami a vypočítaj.

$$\begin{array}{r} \text{a) } 32 \text{ miliónov} - 14 \text{ miliónov} \\ 164 \text{ miliónov} - 30 \text{ miliónov} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 342 \text{ miliónov} - 90 \text{ miliónov} - 43 \text{ miliónov} \\ 53 \text{ miliónov } 445 \text{ tisíc} - 19 \text{ miliónov } 230 \text{ tisíc} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } 5 \text{ miliónov } 237 \text{ tisíc} - 1 \text{ milión } 433 \text{ tisíc} \\ 4 \text{ miliardy } 5 \text{ miliónov } 54 \text{ tisíc} - 2 \text{ miliardy } 1\,345 \text{ tisíc} \\ 3 \text{ milióny } 200 \text{ tisíc} - 2 \text{ milióny } 800 \text{ tisíc} \end{array}$$

11. Doplň chýbajúce čísla.

$$\begin{array}{r} \text{a) } \underline{\hspace{1cm}} + 890 = 1\,498 \\ \underline{\hspace{1cm}} + 992 = 1\,503 \\ 369 + \underline{\hspace{1cm}} = 1\,100 \\ 598 + \underline{\hspace{1cm}} = 1\,903 \\ \underline{\hspace{1cm}} + 234 = 2\,500 \\ \underline{\hspace{1cm}} + 389 = 3\,650 \\ 589 + \underline{\hspace{1cm}} = 1\,026 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 1\,238 + \underline{\hspace{1cm}} = 2\,458 \\ 2\,599 + \underline{\hspace{1cm}} = 6\,236 \\ 3\,102 + \underline{\hspace{1cm}} = 5\,005 \\ \underline{\hspace{1cm}} + 1\,025 = 2\,002 \\ \underline{\hspace{1cm}} + 2\,777 = 6\,666 \\ 3\,699 + \underline{\hspace{1cm}} = 5\,001 \\ 2\,909 + \underline{\hspace{1cm}} = 7\,070 \end{array}$$

12. Dopln chýbajúce čísla.

$$\begin{array}{l} \text{a) } \underline{\hspace{1cm}} - 500 = 6\,498 \\ \underline{\hspace{1cm}} - 987 = 3\,508 \\ 889 - \underline{\hspace{1cm}} = 300 \\ 395 - \underline{\hspace{1cm}} = 103 \\ \underline{\hspace{1cm}} - 294 = 1\,500 \\ \underline{\hspace{1cm}} - 389 = 5\,150 \\ 589 - \underline{\hspace{1cm}} = 232 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } 1\,238 - \underline{\hspace{1cm}} = 1\,058 \\ 3\,599 - \underline{\hspace{1cm}} = 2\,936 \\ 3\,102 - \underline{\hspace{1cm}} = 3\,005 \\ \underline{\hspace{1cm}} - 1\,029 = 2\,008 \\ \underline{\hspace{1cm}} - 7\,777 = 6\,666 \\ 8\,699 - \underline{\hspace{1cm}} = 5\,001 \\ 9\,909 - \underline{\hspace{1cm}} = 4\,040 \end{array}$$

13. Dopln chýbajúce čísla.

$$\begin{array}{l} \text{a) } \underline{\hspace{1cm}} - 15\,600 = 16\,498 \\ \underline{\hspace{1cm}} - 22\,987 = 12\,508 \\ 33\,779 - \underline{\hspace{1cm}} = 300 \\ 1\,726 + \underline{\hspace{1cm}} = 6\,318 \\ \underline{\hspace{1cm}} + 11\,389 = 45\,950 \\ 11\,589 - \underline{\hspace{1cm}} = 11\,232 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } 12\,238 + \underline{\hspace{1cm}} = 6\,157 \\ 42\,959 - \underline{\hspace{1cm}} = 32\,956 \\ 87\,102 - \underline{\hspace{1cm}} = 14\,005 \\ \underline{\hspace{1cm}} + 1\,029 = 1\,098 \\ 17\,557 - \underline{\hspace{1cm}} = 5\,001 \\ 13\,809 - \underline{\hspace{1cm}} = 5\,139 \end{array}$$

14. Vypočítaj. Ako ovplyvňujú zátvorky postup riešenia príkladu?

a) $30 + (16 - 14)$	b) $200 - 150 - 20$	c) $7\,700 + 2\,300 - 5\,400$
$30 - (16 + 14)$	$200 + 150 + 20$	$(7\,700 - 2\,300) - 5\,400$
$(30 - 16) + 14$	$200 - (150 - 20)$	$(7\,700 - 2\,300) + 5\,400$
$30 - 16 - 14$	$(200 - 150) - 20$	$7\,700 - (2\,300 + 5\,400)$
$30 - 16 + 14$	$200 + (150 - 20)$	$7\,700 - (5\,400 - 2\,300)$

15. Nahraď písmená K, L a M číslami. Prepíš si zápisy pomocou číslíc a príklady vypočítaj.

a) $K = 858\,123$, $L = 220\,230$, $M = 100\,598$	$K + L$, $L + M$, $K + M$
b) $K = 1\,897\,258$, $L = 589\,577$, $M = 20\,236$	$L - M$, $K - M$, $K - L$

16. Nahraď hviezdičky číslicami tak, aby boli výpočty správne.

a) $54 * 76$	b) $24 * 67$	c) $50 * 73$	d) $1 * 5\,23 *$	e) $8\,46 *$
$\underline{7 * 9 * 5}$	$3 * 485$	$26\,8 * 4$	$27 * 40$	$5\,8 * 5$
$** 7\,18 *$	$\underline{5\,67 *}$	$33\,04 *$	$3\,168$	$3 * 90$
	$66\,223$	$\underline{* 450}$	$\underline{210\,4 * 2}$	$\underline{* 784}$
		$115\,400$	$* 0 * 594$	$22\,817$

17. Napíš číslo, ktoré

- a) je o 250 544 väčšie ako najmenšie 7-ciferné číslo,
 b) je o 52 698 menšie ako najväčšie 6-ciferné číslo,
 c) obe čísla sčítaj.

18. K súčtu čísel 500, 458, 10, 585, 487 nájdi také číslo, ktoré ak k nemu pripočítaš, dostaneš najmenšie možné 4-ciferné číslo končiace dvomi nulami.

19. Súčet dvoch čísel je 500 000, jeden sčítanec je 50 000. Urč druhého sčítanca.

20. Vypočítaj menšiteľa, ak rozdiel je 57 000 a menšenec je 129 000.

21. V nasledujúcich príkladoch jednotlivé čísla najprv zaokrúhli na tisíce, potom príklady vypočítaj a výsledok zaokrúhli na desaťtisíce.

- $58\,169 + 22\,874 + 56\,772$
- $102\,568 - 58\,600 + 205\,632 - 58\,699$
- $265\,922 + 158\,147 - 258\,300$
- $369\,711 - 123\,458 - 24\,789$
- $2\,698\,110 + 2\,450\,009 + 3\,235\,654 - 8\,258\,999$
- $555\,555 - 444\,444 + 333\,333 + 222\,222 - 111\,111$
- $1\,500\,200 + 2\,600\,300 + 3\,700\,400 - 5\,555\,000$

22. Aký je rozdiel, ak je menšenec 87 587 a menšiteľ 22 589?

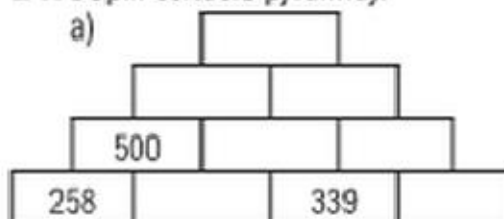
23. Dopln chýbajúce čísla.

- $(150\,564 - 1\,564) - \underline{\hspace{2cm}} = 88\,888$
- $1\,245\,500 - (2\,689\,222 - 2\,587\,600) = \underline{\hspace{2cm}}$
- $(1\,235\,608 - 1\,654) - \underline{\hspace{2cm}} = 123\,654$
- $2\,587\,999 - 258\,500 - \underline{\hspace{2cm}} = 2\,000\,000$

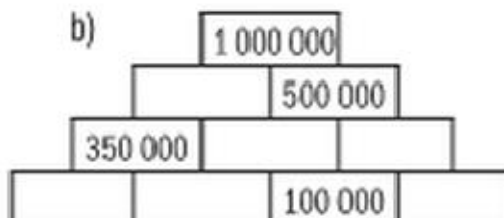


24. Dopln sčítacie pyramídy.

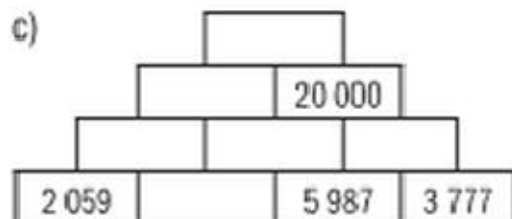
a)



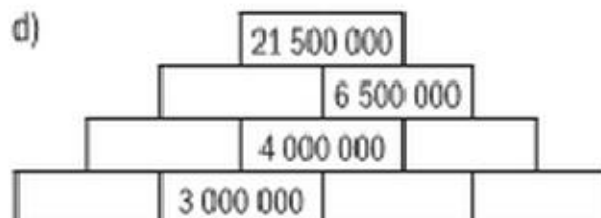
b)



c)



d)



25. Z čísel 900, 450, 150, 300, 400, 500, 100, 200, 350, 250 a 800 vytvor skupiny čísel tak, aby súčet bol 1 000. Nájdi všetky riešenia.

26. Dopln chýbajúce čísla.

a)

$\begin{array}{r} \square \\ - 559 \\ \hline 202 \end{array}$	$\begin{array}{r} \square \\ - 904 \\ \hline 1\,456 \end{array}$	$\begin{array}{r} 815 \\ \square \\ \hline 1\,202 \end{array}$	$\begin{array}{r} \square \\ - 134 \\ \hline 202 \end{array}$	$\begin{array}{r} \square \\ - 125 \\ \hline 1\,107 \end{array}$
---	--	--	---	--

b)

$\begin{array}{r} \square \\ - 667 \\ \hline 2\,345 \end{array}$	$\begin{array}{r} \square \\ - 432 \\ \hline 4\,567 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2\,432 \\ \square \\ \hline 6\,555 \end{array}$	$\begin{array}{r} \square \\ - 345 \\ \hline 2\,654 \end{array}$	$\begin{array}{r} \square \\ - 608 \\ \hline 1\,206 \end{array}$
--	--	---	--	--

27. Dopln znaky plus alebo minus tak, aby bol výpočet správny.

- a) $4\,100 \square 6\,300 \square 3\,400 \square 500 = 7\,500$
 b) $1\,200 \square 800 \square 2\,000 \square 2\,000 = 6\,000$
 c) $7\,800 \square 400 \square 100 \square 1\,500 = 9\,000$
 d) $5\,600 \square 200 \square 200 \square 3\,000 \square 400 = 2\,400$

28. Vypočítaj.

- a) $32\,456 - 28\,766 + 10\,002$
 $432\,876 + 564\,109 - 43\,219 - 54\,321$
 $403\,766 + 100\,004 - 600$
- b) $410\,120 - 10\,120 + 500$
 $320\,002 - 20\,001 + 199$
 $745\,038 + 493 - 63\,852$

29. Vypočítaj.

- a) $(53 + 97) + 86$
 $(44 - 13) + 67$
 $(127 - 38) - 66$
 $(47 + 53) + 50$
 $(341 - 50) - 41$
 $(106 + 44) - 100$
 $(177 + 13) + 50$
- b) $77 + (103 - 53)$
 $120 - (56 + 13)$
 $800 + (93 - 45)$
 $750 - (741 - 101)$
 $39 + (57 + 350)$
 $117 + (440 - 53)$
 $1\,000 - (37 - 19)$
- c) $(44 + 144) + 22$
 $(55 + 45) + 35$
 $(648 - 48) - 300$
 $960 - (44 + 906)$
 $330 + (365 - 154)$
 $305 + (118 + 42)$
 $724 - (508 - 99)$

30. Počítaj s výhodou.

- a) $118 + 43 + 22$
 $91 + 430 + 9$
 $34 + 106 + 44$
 $88 + 300 + 12$
 $805 + 65 + 54$
 $86 + 400 + 14$
 $207 + 203 + 90$
- b) $47 + 153 + 55$
 $101 + 109 + 400$
 $38 + 47 + 22 + 33$
 $333 + 777 + 220$
 $39 + 36 + 25$
 $321 + 179 + 222$
 $134 + 66 + 24 + 6$
- c) $465 + 243 + 127$
 $642 + 48 + 250$
 $55 + 20 + 45$
 $678 + 22 + 543$
 $295 + 5 + 300$
 $231 + 99 + 100$
 $306 + 85 + 194$

31. Magický štvorec je taký štvorec, ktorý má súčet v riadkoch, stĺpcoch a uhlopriečkach rovnaký. Dopln magické štvorce.

a)

		24
1		79
		17

	33	
57	50	
	67	

b)

111		
	200	
244		289

123		
	300	
	241	477

c)

	4 321	4 444
	3 333	
2 222		

2 322	2 000	1 678
		2 889

32. Ak k neznámemu číslu pripočítaš 432 456, dostaneš súčet 1 078 228.
Nájd neznáme číslo.

33. Lucia napísala na papier číslo. Rozdiel Lucinho čísla a čísla 54 321 je 765 903.
Ktoré číslo napísala Lucia?

34. Dopln tabuľku.

M	N	O	M + N	N + O	M - N	M - O	M + N + O
54 379	12 343	22 543					
	34 567	10 760			16 549		
34 552		25 800		35 765			
123 000	54 000	33 600					

35. Dopln tabuľku.

A	6 000		
A + 2 345		13 097	
A - 4 653			3 270

36. Ktoré číslo je od čísla 100 000
o 54 654 väčšie?

37. Ktorým číslom môžeš nahradiť písmenko v príkladoch tak, aby boli príklady
vypočítané správne?

a) $x + 12 = 25$
 $y + 56 = 100$
 $z + 33 = 66$
 $45 + a = 55$

b) $x - 12 = 25$
 $y - 56 = 100$
 $z - 33 = 6$
 $145 - a = 55$

c) $65 + x = 67$
 $132 + y = 300$
 $65 - z = 60$
 $432 - a = 300$

38. V ktorých príkladoch môžeš nahradiť H číslom 6?

a) $13 + H = 19$

c) $H - 2 = 4$

b) $H + 27 = 34$

d) $56 - H = 50$

39. Mira a Matúša poslala starká na nákup. Kúpili chlieb a pečivo za 3 €, ovocie za 13 €, syry a mliečne výrobky za 9 €, zeleninu za 7 €. Koľko eur chlapcom vydali, ak platili 50-eurovou bankovkou?

40. Dievčatá z V. A sa rozhodli pomôcť chorému spolužiakovi zberom plastových vrchnákov. Janka, Martina a Zuzka si kontrolovali aj farby vrchnákov. Martina má 540 modrých, 654 červených, 410 hnedých, 643 zelených a 520 čiernych vrchnákov. Janka má v porovnaní s Martinou o 350 zelených vrchnákov viac, hnedých má o 100 menej, modrých má o 32 menej, čiernych má rovnako, ale červených má o 690 viac. Zuzka má modrých toľko ako Martina, červených o 24 menej ako Janka, hnedých rovnako ako Martina a zelených má toľko, ako majú jej spolužiačky spolu. Čierne nemá vôbec.

a) Koľko vrchnáčikov má každé dievča?

b) Ktoré z dievčat nazbieralo najmenej vrchnáčikov?

c) Vrchnáčikov ktorej farby nazbierali najviac?

d) Koľko vrchnáčikov nazbierali dievčatá spolu?

41. Deti robili projekt o tom, koľko trvajú ich ranné činnosti.

Juraj zistil, že od zazvonenia budíka po vstanie z postele ubehne 8 minút. Ranná hygiena mu trvá asi 12 minút, obliekanie 4 minúty, raňajky 15 minút, 5 minút sa pohrá s malým bratom a cesta do školy mu trvá 19 minút. Na aký čas si musí nastaviť budík, ak má byť v škole o 7:45?

42. Stará mama rozdala svojim vnukom orechy. Karolovi dala 45 orechov, Jurajovi o 34 viac ako Karolovi, Marte o 12 menej ako Jurajovi a Petre o 51 menej ako dostala Marta s Karolom dohromady. Ostalo jej 89 orechov. Koľko orechov mala stará mama na začiatku?

43. Zamestnanci firmy sa rozhodli, že pomôžu vysadiť nové stromčeky do lesa. Celý rok odkladali do pokladničky príspevky na ich nákup. V januári odložili 450 €. Každý ďalší mesiac sa suma zvyšovala o 37 eur v porovnaní s predchádzajúcim mesiacom. Koľko eur mali odložených na konci mesiaca december? O koľko eur odložili v decembri viac ako v januári?

44. Filipov starý otec má 82 rokov. Filip má o 53 rokov menej ako starý otec. Simon má o 5 rokov menej ako Filip, Dano má o 39 rokov menej ako starý otec. Koľko rokov má každý chlapec? Koľko rokov majú všetci spolu?

Súčin prirodzených čísel

1. Vypočítaj.

a) $10 \cdot 4$

$65 \cdot 2$

$40 \cdot 5$

$42 \cdot 6$

b) $43 \cdot 2$

$73 \cdot 5$

$9 \cdot 20$

$55 \cdot 7$

c) $24 \cdot 1$

$20 \cdot 4$

$10 \cdot 7$

$46 \cdot 8$

d) $34 \cdot 9$

$3 \cdot 15$

$75 \cdot 7$

$98 \cdot 5$

2. Vypočítaj.

a) $140 \cdot 4$

$350 \cdot 2$

$410 \cdot 5$

$742 \cdot 6$

b) $743 \cdot 2$

$773 \cdot 5$

$9 \cdot 270$

$515 \cdot 7$

c) $914 \cdot 1$

$590 \cdot 4$

$100 \cdot 7$

$460 \cdot 8$

d) $134 \cdot 8$

$3 \cdot 615$

$870 \cdot 7$

$5 \cdot 290$

3. Príklady vypočítaj a výsledky zaokrúhli na desiatky.

a) $56 \cdot 3$

$57 \cdot 4$

$66 \cdot 9$

$43 \cdot 7$

b) $65 \cdot 5$

$12 \cdot 6$

$40 \cdot 8$

$72 \cdot 4$

c) $8 \cdot 64$

$9 \cdot 43$

$7 \cdot 54$

$5 \cdot 33$

d) $2 \cdot 87$

$3 \cdot 65$

$7 \cdot 25$

$6 \cdot 15$

4. Vypočítaj. Výsledok, ktorý obsahuje práve tri nuly, zakrúžkuj zelenou, výsledok s piatimi nulami červenou farbou.

$54 \cdot 1\,000$

$63 \cdot 10\,000$

$4\,000 \cdot 10$

$25\,000 \cdot 100$

$1\,000 \cdot 65$

$100 \cdot 450$

$10 \cdot 76\,000$

$10\,000 \cdot 18$

$45 \cdot 10 \cdot 100$

$1\,000 \cdot 6 \cdot 10$

$10\,000 \cdot 70 \cdot 10$

$4 \cdot 10 \cdot 100\,000$

Koľko výsledkov je zakrúžkovaných zelenou a koľko červenou farbou?

5. Doplň tabuľku.

M	M . 100	M . 10	M . 10 000	M . 1 000	M . 100 000
456					
7 987					
43					
43 215					

6. Doplň tabuľku.

Činiteľ	Činiteľ	Súčin
400	8	
	100	7 000
50		500 000

7. Oprav nesprávne výpočty.

a) $234\,432 \cdot 7 = 1\,641\,724$

b) $6 \cdot 765\,432 = 4\,529\,592$

c) $1\,239\,655 \cdot 4 = 4\,958\,260$

d) $23\,435\,345 \cdot 5 = 117\,676\,725$

8. Vynásob písomne.

a) $324 \cdot 9$	b) $765 \cdot 5$	c) $333 \cdot 5$	d) $876 \cdot 7$
$569 \cdot 7$	$765 \cdot 7$	$444 \cdot 6$	$754 \cdot 3$
$541 \cdot 9$	$653 \cdot 9$	$202 \cdot 7$	$903 \cdot 3$
$897 \cdot 6$	$438 \cdot 5$	$999 \cdot 4$	$654 \cdot 7$

9. Príklady vypočítaj a výsledky usporiadaj vzostupne.

$239 \cdot 2$	$506 \cdot 3$	$539 \cdot 4$	$709 \cdot 5$
$560 \cdot 7$	$404 \cdot 8$	$548 \cdot 9$	$601 \cdot 9$
$654 \cdot 6$	$222 \cdot 9$	$764 \cdot 5$	$333 \cdot 6$

10. Vypočítaj.

a) $2\,456 \cdot 9$	b) $5\,433 \cdot 6$	c) $1\,720 \cdot 4$	d) $6\,213 \cdot 9$
$5\,876 \cdot 6$	$4\,768 \cdot 4$	$5\,198 \cdot 5$	$1\,768 \cdot 8$
$2\,431 \cdot 7$	$2\,806 \cdot 3$	$9\,001 \cdot 2$	$5\,786 \cdot 4$

11. Vypočítaj.

a) $32\,419 \cdot 9$	b) $23\,045 \cdot 7$	c) $123\,432 \cdot 8$	d) $1\,234\,567 \cdot 7$
$43\,217 \cdot 3$	$81\,492 \cdot 6$	$403\,425 \cdot 4$	$3\,976\,103 \cdot 5$
$10\,489 \cdot 2$	$41\,923 \cdot 4$	$606\,909 \cdot 7$	$6\,100\,455 \cdot 8$

12. Príklady vypočítaj a výsledky usporiadaj od najväčšieho po najmenší.

O koľko sa odlišuje najväčší a najmenší výsledok?

$32\,456 \cdot 7$	$76\,543 \cdot 9$	$12\,009 \cdot 5$	$3 \cdot 99\,999$
$234\,701 \cdot 5$	$8 \cdot 10\,234$	$32\,006 \cdot 6$	$54\,454 \cdot 2$

13. Vypočítaj.

a) $3 \cdot 8 \cdot 6 \cdot 3$	b) $2 \cdot 8 \cdot 6 \cdot 3 \cdot 3$	c) $2 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 5$
$4 \cdot 9 \cdot 2 \cdot 2$	$3 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 2 \cdot 4$	$5 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 3$
$6 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 2$	$5 \cdot 8 \cdot 6 \cdot 3 \cdot 2$	$1 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 7$
$5 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2$	$3 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 3$	$3 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 6 \cdot 5$

14. Vypočítaj.

a) $20 \cdot 30$	b) $60 \cdot 50$	c) $10 \cdot 20$	d) $40 \cdot 30$
$40 \cdot 20$	$40 \cdot 40$	$20 \cdot 90$	$50 \cdot 70$
$50 \cdot 20$	$30 \cdot 30$	$30 \cdot 80$	$50 \cdot 30$
$30 \cdot 60$	$50 \cdot 50$	$40 \cdot 70$	$30 \cdot 7$

15. Vypočítaj.

a) $23 \cdot 15$	b) $24 \cdot 72$	c) $33 \cdot 44$	d) $90 \cdot 40$
$34 \cdot 86$	$32 \cdot 44$	$33 \cdot 55$	$43 \cdot 15$
$17 \cdot 65$	$18 \cdot 13$	$22 \cdot 88$	$44 \cdot 32$

16. Vypočítaj.

a) $20 \cdot 300$

$400 \cdot 20$

$50 \cdot 200$

$300 \cdot 60$

b) $60 \cdot 500$

$40 \cdot 400$

$30 \cdot 300$

$500 \cdot 50$

c) $100 \cdot 20$

$200 \cdot 90$

$30 \cdot 800$

$40 \cdot 700$

d) $400 \cdot 30$

$500 \cdot 70$

$500 \cdot 30$

$300 \cdot 70$

17. Vypočítaj.

a) $123 \cdot 15$

$344 \cdot 86$

$176 \cdot 65$

$900 \cdot 40$

b) $124 \cdot 72$

$321 \cdot 44$

$184 \cdot 23$

$337 \cdot 11$

c) $303 \cdot 44$

$313 \cdot 55$

$222 \cdot 88$

$124 \cdot 67$

d) $435 \cdot 15$

$344 \cdot 32$

$533 \cdot 45$

$212 \cdot 55$

18. Vypočítaj súčin troch čísel.

a) $232 \cdot 30 \cdot 3$

$140 \cdot 5 \cdot 20$

$530 \cdot 20 \cdot 6$

$930 \cdot 4 \cdot 60$

$40 \cdot 20 \cdot 3$

$70 \cdot 5 \cdot 70$

$20 \cdot 10 \cdot 20$

$20 \cdot 90 \cdot 9$

$30 \cdot 80 \cdot 1$

b) $160 \cdot 4 \cdot 50$

$40 \cdot 7 \cdot 40$

$130 \cdot 3 \cdot 30$

$50 \cdot 50 \cdot 5$

$4 \cdot 50 \cdot 30$

$5 \cdot 30 \cdot 70$

$6 \cdot 40 \cdot 70$

$3 \cdot 90 \cdot 20$

$2 \cdot 70 \cdot 60$

**19. Vypočítaj.**

a) $329 \cdot 654$

$211 \cdot 543$

$406 \cdot 606$

$431 \cdot 765$

$543 \cdot 901$

$105 \cdot 206$

b) $203 \cdot 122$

$321 \cdot 706$

$405 \cdot 422$

$606 \cdot 645$

$104 \cdot 305$

$548 \cdot 333$

20. Vypočítaj.

a) $3\,319 \cdot 664$

$241 \cdot 1\,543$

$496 \cdot 6\,006$

$6\,431 \cdot 705$

$4\,543 \cdot 801$

$4\,105 \cdot 200$

b) $4\,283 \cdot 102$

$921 \cdot 3\,706$

$6\,405 \cdot 482$

$706 \cdot 8\,645$

$304 \cdot 3\,005$

$548 \cdot 3\,333$

21. Vypočítaj.

a) $22\,319 \cdot 3\,664$

$2\,341 \cdot 14\,543$

$4\,496 \cdot 60\,006$

$26\,431 \cdot 3\,705$

b) $9\,283 \cdot 1\,802$

$69\,021 \cdot 1\,706$

$86\,405 \cdot 4\,482$

$7\,506 \cdot 84\,645$

c) $45\,543 \cdot 8\,401$

$88\,105 \cdot 2\,005$

$3\,304 \cdot 30\,005$

$54\,118 \cdot 33\,333$

22. Obvod Zeme je 40 075 km. Obvod Jupitera je 10 961-krát väčší.
Koľko km je obvod Jupitera?

23. Výsledok rádovo odhadni. Svoj odhad over výpočtom.

a) $5\,280 \cdot 459$
 $327 \cdot 880$

b) $654 \cdot 700$
 $2\,070 \cdot 450$

c) $43 \cdot 8\,765$
 $543 \cdot 907$

24. Ktorým číslom môžeš nahradiť písmenko v príkladoch tak, aby boli správne?

a) $x \cdot 12 = 60$
 $y : 6 = 200$
 $11 \cdot a = 55$
 $65 : b = 13$

b) $x : 12 = 5$
 $z \cdot 33 = 66$
 $45 : a = 9$
 $100 \cdot c = 300$

c) $y \cdot 20 = 100$
 $z : 33 = 66$
 $66 \cdot b = 132$
 $1\,800 : c = 300$

25. Ovocinár zasadil na jar v sade 6 stromčekov. V jeseni ešte vysadí trikrát viac stromčekov. Koľko stromčekov vysadí ovocinár v jeseni?

26. Zisti, či môžeš písmeno H v príkladoch nahradiť číslom 6 tak, aby platila rovnosť.

a) $13 \cdot H = 78$
b) $H \cdot 27 = 54$

c) $H \cdot 2 = 12$
d) $56 \cdot H = 504$

27. Jeden činiteľ je 43 a druhý 32. Koľko je súčin?

28. Premietачka premietne 24 obrázkov za 1 sekundu. Koľko obrázkov má film premietaný od pol siedmej do trištvrté na osem?

29. V tomto roku diaľničná spoločnosť opravila 23 km diaľnic. V budúcom roku plánuje opraviť osemkrát viac kilometrov. V predchádzajúcom roku opravila dvakrát viac kilometrov ako tento rok. Koľko kilometrov diaľnic bude opravených na konci budúceho roku, ak splnia plán opráv?

30. V modrých debničkách sú zabalené mandarínky po 2 kg, v žltých debničkách po 3 kg. Do školskej jedálne kúpili 6 modrých debničiek a 5 žltých debničiek. Koľko kilogramov mandarínok kúpili do školskej jedálne?

31. V botanickej záhrade vysadili na dva záhony ruže. Na prvý záhon zasadili 5 radov ruží po 12 kusov v rade. Na druhý záhon vysadili 7 radov po 9 ruží. Na ktorý záhon vysadili viac ruží a o koľko?

32. V reštaurácii počas obeda obsadili zákazníci 25 stolov. Pri pätnástich stoloch obedovali zákazníci po troch, pri ostatných po štyroch. Koľko eur utrátila reštaurácia, ak každý z hostí zaplatil za obed priemerne 5 eur?

33. Karol má 12 rokov. Jeho otec má trikrát viac rokov. Koľko rokov majú spolu?

34. Janka má 3 roky, jej sestra je päťkrát staršia. Koľko rokov budú mať obe sestry spolu o šesť rokov?
-
35. Štvorčlenná rodina minie denne priemerne 24 eur. Koľko eur minie priemerne táto rodina za týždeň, za mesiac a za rok?
-
36. V kine predali 30 lístkov po 8 €, 42 lístkov po 7 € a 105 lístkov po 5 €. Koľko eur utržili z predaja lístkov?
-
37. Z ovocného sadu poslali majitelia do vlastnej predajne 65 menších prepraviek, do ktorých sa zmestilo po 12 kg marhúľ. Do predajne v susednej dedine poslali 67 väčších prepraviek po 13 kg marhúľ. Koľko kilogramov marhúľ doručili do oboch predajní?
-
38. V zápise násobenia dopln chýbajúce číslice.
- | | | |
|--|--|--|
| $\begin{array}{r} \text{---} \\ \cdot \quad 37 \\ \hline 336 \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{----} \end{array}$ | $\begin{array}{r} \text{---} \\ \cdot \quad 32 \\ \hline \text{---} \\ 372 \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{----} \end{array}$ | $\begin{array}{r} \text{---} \\ \cdot \quad 86 \\ \hline \text{---} \\ 888 \\ \hline \text{---} \\ \hline \text{----} \end{array}$ |
|--|--|--|
39. Pozdĺž hlavnej cesty zasadili za sebou 19 mladých stromov. Vzdialenosť medzi každými dvomi stromami bola 5 metrov. Aká bola vzdialenosť medzi prvým a posledným stromom?

Podiel prirodzených čísel

1. Vypočítaj spamäti.

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| a) $54 : 9$ | b) $10 : 5$ | c) $18 : 3$ | d) $25 : 5$ |
| $72 : 8$ | $64 : 8$ | $24 : 6$ | $56 : 7$ |
| $81 : 9$ | $30 : 6$ | $16 : 4$ | $36 : 6$ |

2. Vypočítaj.

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| a) $144 : 3$ | b) $120 : 5$ | c) $183 : 3$ | d) $125 : 5$ |
| $720 : 8$ | $608 : 8$ | $243 : 6$ | $756 : 7$ |
| $540 : 9$ | $630 : 6$ | $916 : 4$ | $306 : 6$ |

3. Vypočítaj.

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| a) $1\,365 : 7$ | b) $5\,610 : 4$ | c) $5\,018 : 8$ | d) $2\,155 : 5$ |
| $3\,742 : 6$ | $7\,664 : 3$ | $2\,334 : 6$ | $5\,346 : 2$ |
| $5\,081 : 9$ | $6\,540 : 1$ | $1\,986 : 4$ | $3\,076 : 9$ |

4. Vypočítaj.

$$\begin{array}{l} \text{a) } 36\,060 : 6 \\ 51\,639 : 3 \\ 80\,448 : 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } 15\,055 : 5 \\ 24\,800 : 8 \\ 76\,900 : 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c) } 42\,060 : 6 \\ 35\,770 : 7 \\ 54\,990 : 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d) } 96\,088 : 8 \\ 56\,700 : 7 \\ 36\,060 : 4 \end{array}$$

5. Vypočítaj.

$$\begin{array}{l} \text{a) } 61\,365 : 7 \\ 35\,742 : 6 \\ 95\,081 : 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } 13\,620 : 4 \\ 76\,664 : 3 \\ 96\,440 : 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c) } 875\,018 : 8 \\ 212\,334 : 6 \\ 111\,986 : 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d) } 72\,155 : 5 \\ 22\,356 : 2 \\ 309\,076 : 9 \end{array}$$

6. Vypočítaj.

$$\begin{array}{l} \text{a) } 320 : 20 \\ 480 : 60 \\ 550 : 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } 180 : 90 \\ 230 : 10 \\ 330 : 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c) } 120 : 40 \\ 150 : 30 \\ 280 : 70 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d) } 700 : 70 \\ 490 : 70 \\ 660 : 30 \end{array}$$

7. Vypočítaj a urob skúšku správnosti.

$$\begin{array}{l} \text{a) } 882 : 21 \\ 510 : 34 \\ 1\,904 : 56 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } 676 : 52 \\ 306 : 17 \\ 600 : 24 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c) } 396 : 44 \\ 486 : 81 \\ 960 : 64 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d) } 1\,430 : 22 \\ 195 : 65 \\ 2\,184 : 91 \end{array}$$

8. Vypočítaj, urči zvyšok a urob skúšku správnosti.

$$\begin{array}{l} \text{a) } 349 : 21 \\ 786 : 63 \\ 550 : 56 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } 876 : 22 \\ 769 : 17 \\ 653 : 42 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c) } 763 : 44 \\ 990 : 81 \\ 641 : 64 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d) } 569 : 71 \\ 874 : 65 \\ 543 : 91 \end{array}$$

9. Vypočítaj, urči zvyšok a urob skúšku správnosti.

$$\begin{array}{l} \text{a) } 2\,349 : 18 \\ 7\,186 : 62 \\ 3\,550 : 53 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } 6\,776 : 12 \\ 7\,669 : 41 \\ 3\,653 : 62 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c) } 6\,763 : 43 \\ 9\,290 : 32 \\ 5\,641 : 23 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d) } 2\,469 : 31 \\ 8\,744 : 55 \\ 9\,743 : 31 \end{array}$$

10. Vypočítaj.

$$\begin{array}{l} \text{a) } 4\,403 : 17 \\ 11\,908 : 26 \\ 7\,992 : 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } 27\,347 : 41 \\ 24\,570 : 39 \\ 30\,336 : 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c) } 555\,985 : 85 \\ 461\,058 : 46 \\ 108\,878 : 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d) } 3190 : 55 \\ 24\,516 : 27 \\ 9\,999 : 99 \end{array}$$

11. V rýchliku z Bratislavy do Popradu cestovalo v dvanástich vozňoch 900 cestujúcich. Koľko cestujúcich bolo priemerne v jednom vozni?

12. Pán Figliar kupoval auto. Zistil, že cena je najvýhodnejšia, ak zaplatí pri kúpe auta štvrtinu ceny v hotovosti a zvyšok zaplatí v piatich mesačných splátkach. Cena auta bola 10 500 €. Koľko eur musel zaplatiť v hotovosti? Koľko eur je mesačná splátka?

13. Vodič kamiónu najazdil počas desiatich mesiacov po Európe spolu 53 000 km. Koľko kilometrov prešiel priemerne v jednom mesiaci? Koľko litrov nafty minul každý mesiac, ak na 100 kilometrov spotrebuje kamión priemerne 25 litrov?
14. Ak sčítame tri za sebou idúce čísla, dostaneme súčet 1 110. Ktoré tri čísla sme sčítali?
15. Súčet troch za sebou idúcich nepárnych čísel je 1 671. Aký je rozdiel najväčšieho a najmenšieho zo sčítaných čísel?

Poradie počtových operácií

1. Vypočítaj.

$$\begin{aligned} \text{a) } & 3\,523 + 456 \cdot 6 : 3 \\ & 3\,432 - 122 : 2 \cdot 6 \\ & 12\,345 - 4683 : 7 \cdot 10 \\ & 3\,455 + 1\,545 : 5 \cdot 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & 264 : 6 + 5\,625 : 9 \\ & 7\,483 : 7 + 256 : 8 \\ & 9\,392 : 16 + 3\,925 : 25 \\ & 8\,514 : 33 - 4\,250 : 34 \end{aligned}$$

2. Vypočítaj.

$$\begin{aligned} \text{a) } & 1 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + 4 \cdot 6 \\ & 40 : 4 - 5 \cdot 2 + 4 \cdot 3 \\ & 90 : 5 + 4 \cdot 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & 630 : 7 - 420 : 6 \\ & 88 : 8 \cdot 17 \cdot 0 \\ & 15 \cdot 8 - 450 : 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & 72 : 8 - 36 : 9 \\ & 7 \cdot 8 + 24 : 6 \\ & 20 \cdot 4 + 120 : 12 \end{aligned}$$

3. Vypočítaj.

$$\begin{aligned} \text{a) } & 191 + 81 : 9 + 443 \\ & 933 + 44 \cdot 0 - 349 \\ & 555 - 9 \cdot 50 - 88 \\ & 510 - 72 : 8 + 145 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & 73 + 6 \cdot 9 - 32 \\ & 6 \cdot 11 - 5 \cdot 10 + 4 \cdot 9 \\ & 6 \cdot 11 + 5 \cdot 10 + 4 \cdot 9 \\ & 2 \cdot 6 \cdot 11 - 5 \cdot 10 - 4 \cdot 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & 313 + 320 : 8 - 86 \\ & 600 - 30 \cdot 7 - 219 \\ & 17 - 5 \cdot 2 + 8 \cdot 12 \\ & 33 + 44 \cdot 2 - 100 \end{aligned}$$

4. Vypočítaj.

$$\begin{aligned} \text{a) } & 5 \cdot (45 + 7) \\ & 6 \cdot (34 - 22) \\ & 25 \cdot (45 - 3 + 7) \\ & 16 \cdot (134 - 122) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & (43 - 16) \cdot 34 \\ & (54 + 13) \cdot 65 \\ & (210 - 87) \cdot 38 \\ & (543 - 132) \cdot 76 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & 43 \cdot (98 + 22) \\ & 20 \cdot (47 - 8 \cdot 2 + 1) \\ & (655 - 125) \cdot 54 \\ & (989 - 898) \cdot 77 \end{aligned}$$

5. Vypočítaj.

$$\begin{aligned} \text{a) } & (5 + 5) \cdot (45 + 17) \\ & (26 - 24) \cdot (89 - 26) \\ & (35 - 25) \cdot (45 - 8 + 7) \\ & (44 - 12) \cdot (76 - 16) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & (43 - 12) \cdot (43 - 16) \\ & (99 - 77) \cdot (62 - 33) \\ & (667 - 87) \cdot (138 + 321) \\ & (433 - 233) \cdot (176 - 156) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & (54 + 46) \cdot (45 + 45) \\ & (66 + 34) \cdot (98 - 7 \cdot 2) \\ & (877 - 127) \cdot (432 - 321) \\ & (567 - 498) \cdot (77 - 57) \end{aligned}$$

6. Rovnaké výsledky zakrúžkuj. Dávaj pozor na prednosť matematických operácií.

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| a) $5 \cdot (380 - 210)$ | b) $(234 + 466) \cdot 7$ | c) $8 \cdot (137 + 296)$ |
| $5 \cdot 380 - 210$ | $234 + 466 \cdot 7$ | $8 \cdot 137 + 8 \cdot 296$ |
| $5 \cdot 380 - 5 \cdot 210$ | $234 \cdot 7 + 466 \cdot 7$ | $8 \cdot 137 + 296$ |

7. Zisti, či platia rovnosti.

- a) $(13 + 34) \cdot 5 = 13 \cdot 5 + 34 \cdot 5$
 b) $6 \cdot (54 + 34) \cdot 5 = 6 \cdot 54 \cdot 5 + 6 \cdot 34 \cdot 5$
 c) $4 \cdot (56 - 32) = 4 \cdot 56 - 4 \cdot 32$
 d) $7 \cdot (67 - 35) \cdot 5 = 7 \cdot 67 \cdot 5 - 6 \cdot 35 \cdot 5$
 e) $3 \cdot (77 - 44) \cdot 6 = 3 \cdot 77 \cdot 6 - 6 \cdot 44 \cdot 3$

8. Vypočítaj.

- a) $270 : 9 - 50 : 2 + 2 + 3 \cdot 10 - 77 : 11$
 b) $6 \cdot (209 + 18) - 6 \cdot 7$
 c) $(15 \cdot 35) : 7 - 4 \cdot 5$
 d) $56\,000 : 80$
 e) $20 \cdot 5\,000$

9. Vypočítaj príklady bez zátvoriek a so zátvorkami.

- | | | |
|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| a) $26 - 4 - 6 - 4 : 4$ | b) $15 + 4 \cdot 4 - 3 \cdot 3$ | c) $315 : 9 - 2 \cdot 12 + 5 \cdot 4$ |
| $(26 - 4) \cdot 6 - 4 : 4$ | $(15 + 4) \cdot 4 - 3 \cdot 3$ | $315 : (9 - 2) \cdot 12 + 5 \cdot 4$ |
| $26 - 4 \cdot (6 - 4) : 4$ | $15 + 4 \cdot (4 - 3) \cdot 3$ | $(315 : 9 - 2 \cdot 12 + 5) \cdot 4$ |

10. Vypočítaj.

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| a) $24 + 13 \cdot 24 - 10 \cdot 24$ | b) $15 \cdot (5 - 4) + 72 : 8$ | c) $345 + (100 - 12 \cdot 5) \cdot 4$ |
| $133 + (24 + 3) \cdot 2$ | $74 + 322 : 2 - 43$ | $970 - (16 \cdot 21)$ |
| $970 : 5 + (12 \cdot 11) \cdot 2$ | $216 : 3 - 54 + 61$ | $(49 : 7) \cdot 5 + 348$ |
| $651 - (458 : 2) + 34$ | $45 + 45 \cdot 3 - 45$ | $3025 : 5 - 34 \cdot 2$ |
| $78 \cdot 3 + 33 \cdot 5$ | $765 - 7 \cdot 33 - 3 \cdot 33$ | $231 - (33 + 7) \cdot 3$ |

11. Vypočítaj.

- | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| a) $120 + 8 \cdot (54 - 23)$ | b) $720 - 8 \cdot (54 + 23)$ | c) $120 + 35 \cdot (64 - 22)$ |
| $342 + 7 \cdot (65 - 33)$ | $1\,243 - 7 \cdot (87 + 13)$ | $654 + 33 \cdot (76 - 45)$ |
| $650 + 8 \cdot (43 - 6)$ | $861 - 6 \cdot (99 + 21)$ | $7\,120 - 4 \cdot (76 + 99)$ |
| $769 + 12 \cdot (90 - 76)$ | $6\,775 - 5 \cdot (542 + 423)$ | $665 - 2 \cdot (22 + 22)$ |

12. Vypočítaj.

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| a) $95 - (6 \cdot 4) + (7 + 8)$ | b) $(85 - 52) : (6 + 5) \cdot 30$ |
| $(34 - 4) \cdot 5 - 4 (56 - 45)$ | $97 + 34 : (40 : 20) + 102$ |
| $1\,000 - 700 : (42 + 8) \cdot 3$ | $500 - 200 : 4 : 5 \cdot 8$ |
| $(125 - 15) : 11 + 25 : 5$ | $(90 : 5 : 9) \cdot (16 : 4)$ |
| $10 + 60 : 3 + (165 - 66)$ | $92 + 32 : (4 : 2) + 33$ |
| $(32 + 32) - 4 : (172 - 168)$ | $24 - 6 : (24 - 6 \cdot 3)$ |

13. Vypočítaj.

$$\begin{aligned} \text{a) } & 178 \cdot 305 - 305 \\ & (178 - 1) \cdot 305 \\ & 432 \cdot (35 - 7 \cdot 5) \\ & 432 \cdot 35 - 432 \cdot 7 \cdot 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & 132 \cdot 5 - 132 \cdot 4 - 132 \\ & 32 \cdot 13 + 13 \cdot 28 \\ & 23 \cdot 14 - 23 \cdot 3 - 6 \cdot 23 \\ & 23 \cdot 14 + 23 \cdot 3 - 6 \cdot 23 - 23 \end{aligned}$$

14. Zoraď výsledky v stĺpci zostupne.

$$\begin{aligned} \text{a) } & 6 \cdot 8 + 600 : (48 : 8 - 2 + 2) \\ & 885 + 690 : 30 \\ & 20 : 4 + 6 \cdot (32 - 18 : 9) \\ & 10 - (8 - 64 : 8) \\ & 65 \cdot (60 : 6 - 2 \cdot 5) \\ & 44 : (7 + 2 + 2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & 742 - 9 \cdot 6 + 7 \cdot 9 \\ & 234 - 4 \cdot (5 - 3 + 8 \cdot 4) \\ & 270 : 30 + 107 \cdot 8 \\ & 765 : (39 : 3 : 13) \\ & 432 \cdot 11 - 54 \cdot 12 + 3 \\ & (440 : 10 - 14) \cdot 50 \end{aligned}$$

15. Zoraď výsledky v stĺpci vzostupne.

$$\begin{aligned} \text{a) } & 99 - (25 + 37 + 25) \\ & (9 \cdot 15 - 25) : 11 \\ & 5 \cdot (28 + 12) - 134 \\ & 678 + 4 \cdot 17 - 431 \\ & 540 : 45 - 418 : 38 \\ & (7 \cdot 31 - 9) - 500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & (10 \cdot 4 \cdot 45) : 225 \\ & 34 - (256 : 2 : 4) + 6 \\ & 18 \cdot 12 : 4 - 45 \\ & 7\,584 : 158 \\ & 8\,000 : 20 : 4 : 10 \\ & 44 - 186 - 56 + 2\,665 : 65 \end{aligned}$$

16. V každom stĺpci urči rozdiel najväčšieho a najmenšieho výsledku.

$$\begin{aligned} \text{a) } & 425 + 6 \cdot 9 - 180 \cdot 6 : 3 \\ & 420 - (15 \cdot 6 - 25 + 9 \cdot 8) \\ & (420 + 640 : 80) + (215 - 148) \cdot 7 \\ & 1\,273 + 768 : 48 - 125 \cdot 6 \\ & (53 \cdot 4 - 100) : 4 - 8 \cdot (12 - 9) \\ & 137 + 614 : 2 \cdot 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & 12 + 187 \cdot 6 \\ & 582 : 3 - 1\,505 : 301 \\ & 7\,000 - 2\,000 : (350 : 7) \cdot 8 \\ & 48 \cdot 26 - 380 : 2 + 960 : 3 \\ & (49 + 51 : 17) \cdot 63 \\ & 95 + 880 : (61 - 57) \cdot 8 \end{aligned}$$

17. Vypočítaj.

$$\begin{aligned} \text{a) } & 9 \cdot 4 : 6 : 3 \cdot 7 \cdot 2 : 7 \cdot 8 : 8 \\ & 20 : 2 \cdot 7 : 7 : 5 \cdot 6 : 3 \cdot 4 \\ & 28 : 4 \cdot 10 : 7 \cdot 5 : 10 \cdot 9 : 5 \cdot 8 : 9 \\ & 1 \cdot 7 : 7 \cdot 40 : 8 \cdot 5 : 5 \cdot 7 \cdot 8 : 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & 9 \cdot 10 : 9 \cdot 6 : 10 : 3 \cdot 9 : 6 \\ & 27 : 3 \cdot 5 : 9 \cdot 6 : 10 \cdot 5 : 3 \cdot 10 : 10 \\ & 100 : 5 \cdot 2 : 20 \cdot 7 : 14 \cdot 8 \\ & 500 : 5 \cdot 4 : 4 \cdot 3 : 3 \cdot 2 : 2 \end{aligned}$$

18. Vypočítaj.

$$\begin{aligned} \text{a) } & 440 : 4 \cdot 4 \\ & 440 : 4 \cdot 4 : 4 \\ & 440 : 4 \cdot 4 : 4 \cdot 4 \\ & 440 : 4 \cdot 4 \cdot 4 : 4 : 4 \\ & 400 : 4 : 2 : 2 \cdot 2 \cdot 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & 53 \cdot 3 : 3 \\ & 53 \cdot 3 : 3 \cdot 3 \\ & 53 \cdot 3 : 3 \cdot 3 : 3 \\ & 53 \cdot 3 \cdot 3 : 3 : 3 \cdot 3 : 3 \\ & 53 \cdot 6 \cdot 3 : 6 : 3 \end{aligned}$$

19. Vypočítaj.

a) $430 - 7 + 7$

$430 + 7 - 7 + 7 - 7$

$430 + 7 - 7 + 7 + 7 - 7 - 7$

$430 - 7 + 7 - 7 - 7 - 7 + 7 + 7$

b) $300 - 25 + 25$

$300 + 25 - 25 - 25 + 25$

$300 - 25 - 25 + 25 + 25 + 25$

$300 + 25 + 25 + 25 + 25 - 100$

20. Vypočítaj.

a) $3\,678 + 154 - 678 + 354 - 154 + 254$

b) $10\,234 - 569 + 234 + 569 - 100 - 34 - 100$

c) $54\,233 + 1\,456 - 4\,233 - 456 + 1\,000 - 2\,000$

d) $341\,989 - 989 - 40\,000 - 1\,000 - 5$

e) $10\,444 + 980 - 543 - 443 + 543 - 980 + 443 - 44$

21. Ak neznáme číslo vydeliš 12, dostaneš 144. Napíš neznáme číslo.

22. Myslím si číslo. Ak k nemu pripočítaš 225 a výsledok vynásobiš 36, dostaneš 12 060. Ktoré číslo som si myslel?

23. Ak k dvojnásobku hľadaného čísla pripočítaš 400 a odpočítaš 560, dostaneš 840. Napíš hľadané číslo.

24. K číslu 1 070 sme pripočítali 3-krát číslo 400 a odpočítali 7-krát číslo 50. Aký bol výsledok?

25. Od čísla 1 030 sme 14-krát odčítali číslo 32 a 16-krát pripočítali číslo 24. Zapiš postup výpočtu a urči výsledok.

26. Myslím si číslo. Ak ho vynásobím číslom 56, potom k výsledku pripočítam 56, výsledok vydělím 70, následne vynásobím 275, odrátam 75 a výsledok ešte vydělím 95, potom dostanem číslo 115. Aké číslo som si myslel?

27. Myslím si číslo. Ak k nemu pripočítam 20, potom výsledok vydělím šiestimi, potom vynásobím štyrmi, pripočítam k výsledku 100, vydělím piatimi a potom ešte ôsmimi, dostanem číslo 4. Aké číslo som si myslel?

28. Tri lopty stáli 222 € a štyri loptičky 48 €. Koľko by sme zaplatili za štyri lopty a tri loptičky?

29. Priemyselná tovareň vyprodukuje ročne 345 290 ton odpadu. Koľko ton odpadu vyprodukuje denne?

30. Nový smartfón stojí 810 €. Koľko mesiacov si naňho musím šetriť, ak si každý deň hodím do prasiatka 3 eurá? (Mesiac má priemerne 30 dní.)
-
31. V škole je 1 217 žiakov, ktorí sa učia anglický jazyk alebo nemecký jazyk. Angličtinu sa učí 970 žiakov a nemčinu 837 žiakov. Koľko žiakov sa učí oba jazyky?
-
32. 27 zamestnancov banky sleduje dianie vo svete on-line na stránkach známych agentúr TASR alebo CNN. Oba servery sleduje 10 zamestnancov. 15 zamestnancov sleduje server TASR. Koľko zamestnancov sleduje dianie na stránkach agentúry CNN?
-
33. V triede je 35 žiakov. Každý žiak má doma počítač alebo tablet. Počítač má 30 detí, tablet 19 detí. Koľko žiakov má len tablet?
-
34. Fixky má v peračníku 20 žiakov, pastelky 18 žiakov. Pastelky aj fixky má 9 žiakov. Koľko žiakov je v tejto triede, ak jeden žiak nemá v peračníku ani fixky, ani pastelky?
-
35. Každý žiak našej triedy navštevuje aspoň jeden krúžok. 18 žiakov chodí na krúžok logiky, 16 na športové hry, 16 na modelárstvo. Šesť detí stíha navštevovať krúžok logiky aj športové hry, 5 detí krúžok logiky aj modelárstvo a 7 detí športové hry aj modelárstvo. Tri deti navštevujú dokonca všetky krúžky. Koľko detí je v našej triede?
-
36. Prví návštevníci nového nákupného centra dostali plátennú nákupnú tašku alebo USB kľúč. Spolu to bolo 63 vecí. Vieme, že každý dostal tašku, ale nie USB kľúč. Koľko z prvých 38 návštevníkov nedostalo USB kľúč?
-
37. Adam hovorí: „Mne sa páčia jednociferné čísla.“
Boris hovorí: „Mne sa páčia párne čísla.“
Cyril hovorí: „Mne sa páčia čísla deliteľné tromi.“
Spomedzi čísel 1, 2, 3, ..., 19, 20 vyber tie, ktoré sa:
a) páčia všetkým trom chlapcom.
b) nepáčia žiadnemu chlapcovi.
c) páčia Cyrilovi a Borisovi.
d) páčia Adamovi a Cyrilovi, ale nepáčia sa Borisovi.
e) páčia Adamovi a Borisovi, ale nepáčia Cyrilovi.
-
38. V čase krádeže bolo v hoteli 96 ľudí, 61 z nich je mimo podozrenia. Zo 47 zamestnancov, ktorí boli v hoteli, je mimo podozrenia 23. Koľko hostí nie je mimo podozrenia?

Geometria

Základy rysovania

1. Narysuj priamku p . Zostroj body A, B, C, D , ktoré na nej ležia, a body K, L, M, N , ktoré na nej neležia.
2. Narysuj priamku c . Do obrázka zaznač body $A, B, C, D, E, F, G, H, I$ tak, aby platilo: $A \in c, B \notin c, C \notin c, D \in c, E \notin c, F \in c, G \notin c, H \in c, I \notin c$.
3. Zostroj priamku PQ . Zvoľ medzi bodmi PQ body A a B . Vypíš všetky
a) rôzne úsečky,
b) rôzne polpriamky, ktoré takto vznikli.
4. Zostroj úsečku PR , ktorá má dĺžku 6 cm.
5. Zostroj úsečku PQ tak, aby $|PQ| = 55$ mm.
6. Zostroj priamku b a zvoľ na nej zaradom body D, E, R . Vypíš všetky rôzne polpriamky, ktoré vznikli. Vysvetli rozdiel medzi polpriamkami $\overrightarrow{DE}$ a $\overrightarrow{ED}$.
Čo majú polpriamky $\overrightarrow{DE}$ a $\overrightarrow{ED}$ spoločné?

7. Vypíš všetky úsečky, ktoré sú na obrázku, a odmeraj ich dĺžky v milimetroch.



8. Z obrázka vypíš všetky úsečky a odmeraj ich dĺžky v centimetroch. Usporiadaj úsečky podľa dĺžky od najdlhšej po najkratšiu.

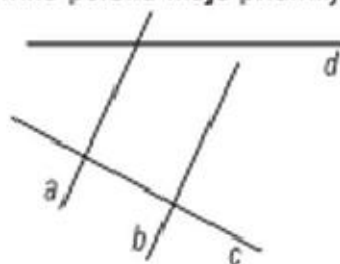


9. Zostroj úsečky KL a MN s ľubovoľnými dĺžkami. Zostroj ich grafický súčet. Over si správnosť grafického súčtu meraním a výpočtom (numericky).
10. Sú dané úsečky $|AB| = 8$ cm a $|CD| = 5$ cm. Urč ich súčet numericky aj graficky.
11. Narysuj úsečky s dĺžkami 66 mm, 7 cm, 82 mm tak, aby sa každá s každou navzájom pretínali. Koľko priesečníkov takto vzniklo? Priesečníky označ.
12. Vyznač body A, B, C, D tak, aby žiadne tri body neležali na jednej priamke. Zostroj všetky úsečky, ktorých krajné body sú body A, B, C, D . Koľko úsečiek vzniklo? Odhadni ich dĺžku v milimetroch a over svoj odhad meraním. Vypočítaj rozdiel medzi твоjim odhadom a skutočnosťou.

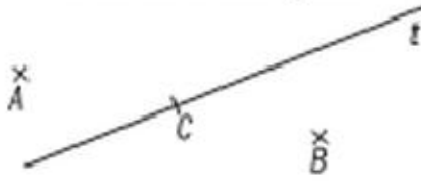
13. Sú dané úsečky $|DS| = 18 \text{ cm}$ a $|PR| = 7 \text{ cm}$. Urči ich rozdiel numericky aj graficky.
14. Zostroj úsečky TR a FD s ľubovoľnými dĺžkami tak, aby $|TR| > |FD|$.
Zisti ich rozdiel graficky. Over si správnosť grafického rozdielu numericky.
15. Narysuj ľubovoľnú úsečku KL . Zostroj úsečku CD , ktorá je dvakrát taká dlhá ako úsečka KL . Presnosť svojho rysovania over meraním.
16. Zostroj ľubovoľnú úsečku AB a úsečku HK , ktorá má trikrát väčšiu dĺžku ako úsečka AB . Presnosť svojho rysovania over meraním.
17. Narysuj úsečku GH , $|GH| = 32 \text{ mm}$ a zostroj jej:
- dvojnásobok,
 - trojnásobok,
 - štvornásobok.

Kolmice a rovnobežky

1. Dané sú priamky a, b, c, d (obrázok).
Napíš, akú vzájomnú polohu majú priamky:
- a a d ,
 - b a c ,
 - d a c ,
 - b a a ,
 - a a c ,
 - d a b .



2. Zostroj priamku s a priamku p , ktorá je na priamku s kolmá.
3. Zostroj priamku m , bod $F \in m$ a priamku r tak, aby $m \perp r$ a $F \in r$.
4. Zostroj priamku q , bod $H \notin q$ a priamku z tak, aby $z \perp q$ a $H \in z$.
5. Zostroj priamku f a k nej zostroj priamku p , ktorá je s priamkou f rovnobežná.
6. Zostroj priamku g , bod $P \notin g$ a priamku h tak, aby $h \parallel g$ a $P \in h$.
7. Zostroj priamku d . K nej zostroj priamky a a b tak aby $a \parallel d$ a $b \parallel d$.
8. Zostroj priamku p . Zvoľ na nej body S a K . Bodom S zostroj priamku k , ktorá je na priamku p kolmá. Bodom K zostroj priamku h , ktorá nie je s priamkou p rovnobežná.

9. Zvoľ bod F . Zostroj priamky p a r tak, aby obe prechádzali bodom F , pričom p a r sú navzájom rôznobežné.
10. Zvoľ bod F . Zostroj priamky d a f tak, aby obe prechádzali bodom F , pričom musí platiť $d \perp f$.
11. Zostroj priamku p . Zvoľ body L a M , ktoré nepatria priamke p . Bodom L zostroj priamku b , ktorá je s priamkou p rovnobežná. Bodom M zostroj priamku r , ktorá je na priamku p kolmá. Aká je vzájomná poloha priamky b a r ?
12. Je daná priamka t a body A , B , C tak ako na obrázku. Zostroj bodmi A , B , C :
a) kolmice na priamku t ,
b) rovnobežky s priamkou t .
- 
13. Zvoľ bod F . Zostroj priamky a a b tak, aby obe prechádzali bodom F . Musí platiť $a \parallel b$.

Kružnica

1. Zvoľ dva rôzne body S a O . Zostroj kružnicu k , ktorá má stred v bode S a prechádza bodom O , a kružnicu m , ktorá má stred v bode O a neprechádza bodom S .
2. Zvoľ dva body M a L . Zostroj kružnicu $k(L, |ML|)$. Napíš, ktorý bod je stredom kružnice a odmeraj jej polomer.
3. Zvoľ bod M . Zostroj body P , Q , R , S a T tak, aby každý bol od bodu S vzdialený 4 cm. Zostroj kružnicu k so stredom v bode M a polomerom 4 cm. Akú polohu majú body P , Q , R , S a T vzhľadom na kružnicu k ?
4. Zostroj $k(O, 3 \text{ cm})$. Nájdi bod X , ktorý je od bodu O vzdialený 3 cm a neleží na kružnici k .
5. Zostroj úsečku SK , ktorá má dĺžku 6 cm. Zostroj z bodov S a K kružnicu s polomerom 6 cm. Označ priesečníky kružníc písmenami F a D . Odmeraj a zapíš vzdialenosti FS , KD , FK , FD a SD .
6. Zvoľ dva rôzne body P a R . Zostroj kružnice so stredmi v bodoch P a R tak, aby sa pretínali. Koľko priesečníkov vzniklo?

7. Vyznač bod M . Zostroj kružnice $k(M, 5 \text{ cm})$, $m(M, 3 \text{ cm})$ a $n(M, 42 \text{ mm})$. Ako nazývame kružnice k , m a n ?
-
8. Zostroj kružnicu k so stredom S a polomerom 7 cm . Zvoľ na nej body A , B , C a spoj ich úsečkami. Pomenuj geometrický útvar, ktorý vznikol. Odmeraj dĺžky strán tohto útvaru a zapíš ich veľkosti v milimetroch.
-
9. Zostroj kružnicu k so stredom S a polomerom 6 cm . Zvoľ na nej zaradom body A , B , C , D a spoj ich. Ako nazývame geometrický útvar, ktorého vrcholmi sú body $ABCD$? Odmeraj dĺžky strán tohto útvaru a zapíš ich veľkosti v milimetroch.
-
10. Zostroj kružnicu s polomerom 6 cm . Rozdeľ ju postupne na
- dve, štyri a osem zhodných častí,
 - šesť a tri zhodné časti.

Os úsečky

-
1. a) Rysuj podľa postupu.
Zostroj:
- úsečku OA s dĺžkou 8 cm
 - kružnicu k so stredom v bode O a polomerom 5 cm
 - kružnicu l so stredom v bode A a polomerom 5 cm
 - body N a H , sú priesečníkmi kružníc k a l
 - priamku NH
 - bod S , ktorý je priesečníkom priamky NH a úsečky OA
- b) Akú vzájomnú polohu má úsečka OA a priamka NH ?
- c) Odmeraj vzdialenosť bodu S od krajných bodov úsečky OA .
- d) Napíš, ako nazývame priamku NH .
-
2. Zostroj úsečku KL s dĺžkou 89 mm . Zostroj jej os. Priesečník úsečky KL a jej osi označ B . Bod B rozdelil úsečku na dve časti. Porovnaj vzniknuté dve časti.
-
3. Zostroj úsečku TR s dĺžkou 99 mm . Zostroj jej os. Na osi vyznač štyri rôzne body a odmeraj ich vzdialenosť od oboch krajných bodov úsečky TR . Napíš, od ktorého z bodov T , R má vyznačený bod väčšiu vzdialenosť.
-
4. Zostroj úsečku AB s dĺžkou 58 mm . Zostroj jej stred a označ ho ako S . Odmeraj dĺžky úsečiek AS a BS .
-
5. Zostroj úsečku DE s dĺžkou 77 mm . Zostroj jej stred.

Trojuholník

1. Zostroj ľubovoľný trojuholník ABC . Odmeraj všetky dĺžky strán v milimetroch.
2. Zostroj trojuholník CDE , ak $c = 5$ cm, $d = 4$ cm, $e = 4$ cm.
3. Zostroj trojuholník PQR , ak $p = 5$ cm, $q = 5$ cm, $r = 4$ cm.
4. Zostroj trojuholník ABC , ak $a = 30$ mm, $b = 40$ mm, $c = 50$ mm.
5. Zostroj trojuholník s dĺžkami strán:

a) 3 cm, 6 cm, 7 cm	d) 5 cm, 40 mm, 10 cm
b) 43 mm, 55 mm, 63 mm	e) 1 dm, 2 dm, 26 mm
c) 8 cm, 4 cm, 50 mm	f) 9 cm, 90 mm, 90 mm
6. Dá sa zostrojiť trojuholník, ak má dané takéto dĺžky strán?

a) 1 cm, 6 cm, 7 cm	b) 35 cm, 750 cm, 48 m
c) 86 cm, 37 cm, 62 dm	d) 1 m, 42 dm, 505 cm
e) 10 dm, 15 dm, 3 dm	f) 2 mm, 2 mm, 2 cm
7. Zostroj trojuholník PQR , ktorého všetky tri strany majú dĺžku 7 cm.
Zostroj osi všetkých troch strán trojuholníka.
8. Zostroj trojuholník PQR , ktorého všetky tri strany majú dĺžku 56 mm.
Potom nad každou stranou zostroj trojuholník, ktorého strany sú opäť rovnako dlhé.
9. Zostroj trojuholník DEF s dĺžkami strán $d = 6$ cm, $e = 8$ cm, $f = 9$ cm.
Z každého vrcholu zostroj kolmicu na protiľahlú stranu.
10. Zostroj trojuholník KLM s dĺžkami strán $k = 4$ cm, $l = 5$ cm, $m = 8$ cm.
Zostroj osi všetkých troch strán trojuholníka.
11. Zostroj trojuholník PQR tak, aby strana $p = q = r = 8$ cm. Zostroj stred každej strany trojuholníka, tieto stredy označ A , B , C . Body A , B , C spoj a odmeraj dĺžky strán trojuholníka ABC .
12. Zostroj trojuholník MAK , ak strana $m = 8$ cm, $a = 10$ cm, $k = 9$ cm. Zostroj stred každej strany trojuholníka, tieto stredy označ O , S , I . Odmeraj dĺžky strán trojuholníka OSI .

Štvorec a obdĺžnik

1. Zostroj štvorec $ABCD$, ak strana $a = 45$ mm.
2. Zostroj štvorec $KLMN$, ak strana $m = 5$ cm.
3. Zostroj obdĺžnik $PRST$, ak $p = 34$ mm a $r = 46$ mm. Zapiš dvojice strán, ktoré sú navzájom:
a) rovnobežné, b) kolmé.
4. Zostroj štvorec $KLMN$, ak strana $k = 65$ mm. Vypočítaj jeho obvod v milimetroch.
5. Zostroj štvorec $PQRS$ tak, aby $p = 7$ cm. Zostroj uhlopriečky PR a QS . Priesečník uhlopriečok označ D . Odmeraj dĺžky úsečiek DS , DP , DR , DQ . Zostroj kružnicu $k(D, |DP|)$.
6. Zostroj štvorce $ABCD$ so stranou 4 cm, $AFGH$ so stranou 6 cm a $AJKL$ so stranou 8 cm tak, aby jedna strana štvorcov ležala na jednej priamke. Vrchol A je pre všetky štvorce spoločný. Koľko rôznych riešení má úloha?
7. Zostroj štvorce $ABCD$ so stranou 3 cm, $AFGH$ so stranou 5 cm a $AJKL$ so stranou 7 cm tak, aby všetky tri štvorce mali spoločný vrchol A a žiadne dve strany sa neprekrývali.
8. Zostroj obdĺžnik $EFGH$, ak strana $g = 7$ cm a strana $h = 5$ cm. Odmeraj dĺžky uhlopriečok.
9. Zostroj obdĺžnik $ABCD$, ak strana $a = 32$ mm a strana $b = 26$ mm. Zostroj priesečník uhlopriečok P a kružnicu $k(P, |PA|)$.
10. Zostroj obdĺžnik $IJKL$, ak strana $j = 3$ cm a dĺžka strany i je dvojnásobok dĺžky strany j .
11. Zostroj obdĺžnik $DESA$, ak $d = 5$ cm a $e = 4$ cm. Vypočítaj jeho obvod.
12. Zostroj obdĺžnik $ABCD$, ak $a = 8$ cm a dĺžka uhlopriečky AC je 13 cm. Odmeraj dĺžky strán obdĺžnika.
13. Zostroj štvorec $MNOP$, ak $|MO| = 6$ cm. Odmeraj dĺžky strán štvorca.
14. Narysuj priamku p a bod M , ktorý na nej neleží. Narysuj všetky štvorce s vrcholom v bode M , ktoré majú jednu stranu na priamke p .

Premeny jednotiek

1. Premeň na centimetre.

34 dm, 150 mm, 3 m, 30 dm, 66 m, 400 mm, 70 dm, 60m

2. Premeň na metre.

3 km, 60 dm, 500 cm, 1 000 mm, 70 dm, 600 cm, 6 000 mm

3. Premeň

a) na metre.

7 km, 15 km, 3 km 250 m, 2 000 cm, 200 dm, 40 dm

b) na milimetre.

6 cm, 29 cm, 2 m, 6 dm, 12 cm 7 mm

c) na centimetre.

2 m, 8 m, 5 dm, 310 mm, 3 m 15 cm, 4 m 9 cm, 25 dm 8 cm

4. Zapiš v uvedených jednotkách.

a) 42 km (cm)

145 000 m (km)

1 300 mm (cm)

85 dm (mm)

b) 26 dm (cm)

430 dm (m)

2 630 cm (mm)

19 km (mm)

c) 12 km (m)

4 000 mm (m)

6 km (dm)

20 000 dm (km)

5. Premeň na jednotky uvedené v zátvorke.

a) 6 000 m (km)

3 m (cm)

136 cm (mm)

4 000 mm (m)

600 mm (dm)

b) 500 cm (m)

1 200 mm (dm)

34 dm (cm)

75 m (mm)

200 mm (cm)

c) 27 000 m (km)

13 km (m)

1 800 mm (dm)

4 700 cm (m)

8 000 dm (m)

6. Vyjadrí vo všetkých väčších jednotkách.

a) 340 mm

b) 80 000 mm

c) 70 cm

d) 150 000 mm

e) 150 dm

f) 60 mm

g) 2 000 cm

h) 50 cm

7. Do zošita narysuj tabuľku, ktorá bude mať päť stĺpcov označených km, m, dm, cm, mm. Zapiš do tabuľky a premeň na ostatné jednotky.

1 km

800 000 cm

4 000 m

6 000 000 mm

20 000 dm

7 km

8. Premeň na jednotky v zátvorke a vypočítaj.

a) (dm) 7 m + 340 cm

(m) 10 000 m - 7 km

(dm) 870 cm - 8 m

b) (mm) 10 m + 12 dm - 60 cm

(m) 690 m - 580 dm - 3 000 cm

(cm) 70 mm + 26 dm - 2 m

9. Sčítaj. Súčet vyjadri v jednotkách v zátvorke.

a) (km) $3\,000\text{ m} + 65\,000\text{ m} + 17\,000\text{ m} + 18\text{ km}$

b) (m) $2\text{ m } 100\text{ cm} + 10\text{ dm} + 800\text{ cm} + 500\text{ cm} + 50\text{ dm}$

10. Najdlhšia priehrada meria $54\,000\text{ m}$ a je 19 m vysoká. Vyjadri jej dĺžku v kilometroch.

11. Na stavbu modelu lietadla potrebuje René špajdle dlhé 30 cm , 12 cm , 5 cm a 3 cm . Zapíš dĺžky špajdlí v milimetroch.

12. Astronomické hodiny vo Francúzsku sa skladajú z $90\,000$ súčiastok, sú 122 dm vysoké, 61 dm široké a 27 dm dlhé. Vyjadri dĺžku, šírku a výšku hodín v centimetroch a milimetroch.

13. Pán Králik chce v rohu svojej záhrady postaviť montovaný záhradný domček. Priestor naň vyhradený má rozmery 350 cm a 220 cm . Ktorý z nasledujúcich domčekov, ktorý ponúka miestny obchod pre domácich majstrov, si môže kúpiť?
 Model A: dĺžka $29\text{ dm } 6\text{ cm}$, šírka 24 dm
 Model B: dĺžka $3\text{ m } 9\text{ dm}$, šírka $2\,190\text{ mm}$
 Model C: dĺžka $3\text{ m } 47\text{ cm}$, šírka $17\text{ dm } 27\text{ mm}$
 Model D: dĺžka $33\text{ dm } 20\text{ mm}$, šírka $202\text{ cm } 8\text{ mm}$

14. Na školských atletických pretekoch postúpil do tretieho kola v skoku do diaľky každý, kto v predchádzajúcich oboch skokoch prekonal hranicu 285 cm .

a) Ktoré z detí postúpilo do tretieho kola?

b) Ktoré z detí skočili rovnako ďaleko?

c) Kto skočil najďalej?

	1. skok	2. skok
Silvia	$2\text{ m } 6\text{ dm } 22\text{ mm}$	$2\,790\text{ mm}$
Karol	$2\text{ m } 880\text{ mm}$	$30\text{ dm } 3\text{ cm}$
Oliver	29 dm	$2\text{ m } 8\text{ dm } 40\text{ mm}$
Katka	$2\text{ m } 9\text{ dm}$	$2\text{ m } 86\text{ cm}$

15. Pani Vierka chce ušiť záclonku na spodnú časť skrinky. Potrebuje zakryť otvor so šírkou 60 cm a výškou 80 cm . Ktorý kus látky na to môže použiť, ak chce záclonku nariasiť, na čo musí počítať s dvojnásobnou šírkou?

	Jeden rozmer	Druhý rozmer
Kvietkovaná	$1\,150\text{ mm}$	12 dm
Pásiková	$1\text{ m } 50\text{ cm}$	7 dm
Bodkovaná	1 m	9 dm
Štvorčeková	130 cm	850 mm

Obvod štvorca, obdĺžnika, trojuholníka

1. Vypočítaj obvod štvorca $KLMN$, ak strana $k = 43$ mm.
2. Vypočítaj obvod štvorca $ABCD$, ak strana $a = 5$ cm.
3. Vypočítaj obvod štvorca $MINH$, ak $m = 48$ dm.
4. Vypočítaj obvod štvorca $PQRS$, ktorého strana je dlhá 70 mm.
Výsledok premeň na centimetre.
5. Vypočítaj obvod štvorca, ak je dĺžka strany
a) 54 mm, b) 76 cm, c) 8 dm, d) 6 m.
6. Vypočítaj dĺžku strany štvorca, ak jeho obvod je
a) 40 mm, b) 240 dm, c) 48 m, d) 3 600 mm.
7. Vypočítaj obvod obdĺžnika
a) $ABCD$, ak $a = 3$ cm a $b = 6$ cm.
b) $EFGH$, ktorého strany sú dlhé 54 mm a 76 mm.
c) $IJKL$, ak $i = 600$ mm a $j = 7$ dm.
8. Vypočítaj dĺžku strany obdĺžnika $KLMN$, ak jeho obvod je 22 m a strana $k = 50$ dm.
9. Vypočítaj dĺžku strany obdĺžnika, ak poznáš jeho obvod a dĺžku druhej strany.
a) $o = 54$ cm, $a = 12$ cm c) $o = 190$ mm, $a = 56$ mm
b) $o = 82$ dm, $b = 18$ dm d) $o = 200$ m, $b = 55$ m
10. Vypočítaj obvod trojuholníka
a) ABC , ak $a = 3$ cm, $b = 6$ cm a $c = 4$ cm.
b) CDE , ak $c = 50$ mm, $d = 40$ mm a $e = 30$ mm.
c) KLM , ak $k = 7$ dm, $l = 50$ cm a $m = 300$ mm.
11. Zisti, či dané strany a obvod trojuholníka ABC môžu byť
a) $a = 3$ cm, $b = 4$ cm, $o = 1$ dm 2 cm,
b) $a = 35$ mm, $b = 2$ cm 4 mm, $o = 1$ dm 1 cm 8 mm,
c) $b = 9$ cm, $c = 50$ mm, $o = 1$ dm,
d) $a = 4$ cm 2 mm, $b = 37$ mm, $o = 1$ dm 3 cm 9 mm,
e) $b = 260$ mm, $c = 75$ cm, $o = 1$ dm 4 cm 5 mm.
12. Štvorcová záhrada má stranu dlhú 30 m. Koľko metrov pletiva budeme potrebovať na jej oplotenie, ak počítame s brámkou 2 m širokou?



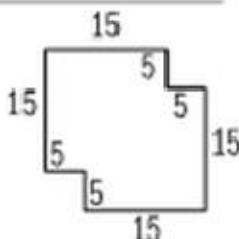
13. Ak má štvorec obvod 160 m, akú dĺžku má jedna jeho strana?
-
14. Na oploenie obdĺžnikovej záhrady sme spotrebovali 500 dm pletiva. Dĺžka záhrady bola 7 m. Vypočítaj šírku záhrady.
-
15. Obdĺžnik má obvod 20 m. Jeho strany sú celé metre. Aké rôzne rozmery môžu mať jeho strany? Nájdi všetky možnosti.
-
16. Štvorec $ABCD$ má stranu dlhú 6 cm. Obdĺžnik $KLMN$ má taký istý obvod ako štvorec $ABCD$. Jedna strana obdĺžnika je 8 cm. Akú dĺžku má druhá strana obdĺžnika?
-
17. Jedna strana obdĺžnika má dĺžku 56 cm. Druhá strana obdĺžnika je o 13 cm dlhšia. Vypočítaj obvod obdĺžnika.
-
18. Jedna strana obdĺžnika má dĺžku 78 dm. Druhá strana obdĺžnika je o 6 dm kratšia. Vypočítaj obvod obdĺžnika.
-
19. Obdĺžnik $PQRS$ so stranami 6 cm a 10 cm má rovnaký obvod ako štvorec $ABCD$. Aká je dĺžka strany štvorca $ABCD$?
-
20. ihrisko má dĺžku 50 m a šírku 25 m. Jana má krok dlhý 70 cm. Približne koľko krokov musí urobiť Jana, aby obišla ihrisko po jeho obvode dvakrát?
-
21. Záhradník Jahodník predal svoju štvorcovú záhradu so stranou dlhou 15 metrov susedovi Malinovi. Malina mal záhradku s takou istou šírkou ako Jahodník, ale dĺžka jeho záhrady bola dvakrát väčšia ako Jahodníkova. Koľko metrov pletiva bude potrebovať Malina na nový plot okolo celej svojej záhrady, ak na vstupnú bránu počíta 2 metre?
-
22. Hádzanárske ihrisko má rozmery 40 m a 20 m. Basketbalové ihrisko má rozmery 28 m a 15 m. Ktoré ihrisko má menší obvod a o koľko?
-
23. Bazén v tvare obdĺžnika s obvodom 68 m má šírku 12 m. Maťo preplával bazén 6-krát po dĺžke. Koľko metrov preplával?
-
24. Štvorec a trojuholník majú rovnaké obvody, pričom strana štvorca meria 8 dm. Dve strany trojuholníka sú dlhé 10 dm a 14 dm. Akú dĺžku má tretia strana trojuholníka?
-
25. Obvod obdĺžnika $LEBO$ je 96 cm. Jedna jeho strana má dĺžku 180 mm. Druhá strana obdĺžnika je rovnako dlhá ako strana štvorca $EZOZ$. Koľko centimetrov je obvod štvorca $EZOZ$?

26. Volejbalista Ľubo dostal od trénera trest. Za nevhodné správanie mal 10-krát obehnúť volejbalové ihrisko. Koľko metrov odbehol Ľubo, ak dostal trest
- a) v hale, kde má ihrisko rozmery $18\text{ m} \times 9\text{ m}$?
 - b) na plážovom ihrisku, ktoré má rozmery $16\text{ m} \times 8\text{ m}$?

27. Záhradkár Michal si do plánu záhradky zakreslil, ako ju na jar rozdelí na záhony. Koľko metrov budú merať spolu všetky chodníky okolo záhonov?



28. Vypočítaj obvod útvaru na obrázku. Rozmery sú v milimetroch.



29. Štvorec má stranu dlhú 8 cm. O koľko centimetrov sa zväčší obvod štvorca, ak stranu štvorca zväčšíme dvakrát?
30. Štvorec má stranu dlhú 80 dm. O koľko decimetrov sa zmení obvod štvorca, ak stranu štvorca zmenšíme dvakrát?
31. Štvorec má stranu dlhú 4 m. O koľko metrov sa zväčší obvod štvorca, ak stranu štvorca zväčšíme trikrát?
32. Štvorec má stranu dlhú 50 mm. Koľkokrát sa zväčší obvod štvorca, ak stranu štvorca zväčšíme štyrikrát?
33. Obdĺžnik má strany dlhé 6 dm a 40 cm. Koľkokrát sa zmení jeho obvod, ak strany zmenšíme dvakrát?

Obsah štvorca a obdĺžnika

1. Koľko štvorčekov so stranou dlhou 1 cm by sa vmestilo do
 - a) štvorca, ktorého strana má dĺžku 5 cm?
 - b) štvorca, ktorého strana má dĺžku 3 m?
 - c) obdĺžnika, ktorého strany majú dĺžky 4 cm a 1 cm?
 - d) obdĺžnika, ktorého strany majú dĺžky 5 m a 7 m?
 - e) obdĺžnika, ktorého strany majú dĺžky 25 cm a 3 dm?

2. Doplně větv.

- a) Obsah štvorca so stranou dlhou 1 cm je _____ cm^2 .
b) Obsah štvorca so stranou dlhou _____ je 1 m^2 .
c) Obsah štvorca, do ktorého sa zmestí 16 štvorčekov so stranou 1 cm, je _____ cm^2 .
d) Obsah štvorca, do ktorého sa zmestí 25 štvorčekov so stranou dĺžky 1 m je _____.
e) Obsah štvorca so stranou dlhou 3 mm je 9 _____.
f) Obsah štvorca so stranou dlhou _____ je 25 m^2 .

3. Vypočítaj obsah štvorca, ktorého dĺžka strany je

- a) 5 cm. b) 7 m. c) 23 mm.

4. Záhony na mrkvu a petržlen sú v tvare štvorcov. Záhon na mrkvu má dĺžku strany 3 m, na petržlen 2 m. Na ktorý záhon budem potrebovať viac hnojiva, ak sa snažím hnojiť pôdu rovnomerne? Koľko kilogramov hnojiva musím kúpiť, ak na 1m^2 potrebujeme 1 kg hnojiva.

5. Peter narysoval modrý štvorec, ktorého strana má dĺžku 8 cm. Ivan narysoval červený štvorec so stranou dlhou 7 cm. O koľko cm^2 je obsah modrého štvorca väčší ako obsah červeného štvorca?

6. Vypočítaj obsah obdĺžnika, ktorého strany majú dĺžky

- a) 4 m a 6 m. b) 12 cm a 23 cm. c) 2 m a 18 dm.

7. Koľko m^2 zaberá detské ihrisko, ktorého dĺžka je 12 m a šírka 9 m?

8. Koľko existuje takých obdĺžnikov, ktoré majú strany v centimetroch vyjadrené celým číslom a ich obsah je 24 cm^2 ? Ak treba, pomôž si rysovaním v štvorčkovej sieti.

9. Mozaika na obrázku je zložená z rovnakých štvorcov a rovnakých obdĺžnikov. Dĺžka strany štvorca je 3 m a dĺžky strán obdĺžnika sú 6 m a 3 m. Mozaiku majú umiestniť na priečelie novopostavenej budovy divadla.



- Koľko m^2 plochy zaberú štvorce?
- Akú veľkú plochu zaberú obdĺžniky?
- Stavitelia budovy chcú na stene nechať voľné miesto na bezpečné upevnenie mozaiky. Minimálne aká veľká bude táto plocha, ak mozaiku nesmie nič narúšať?

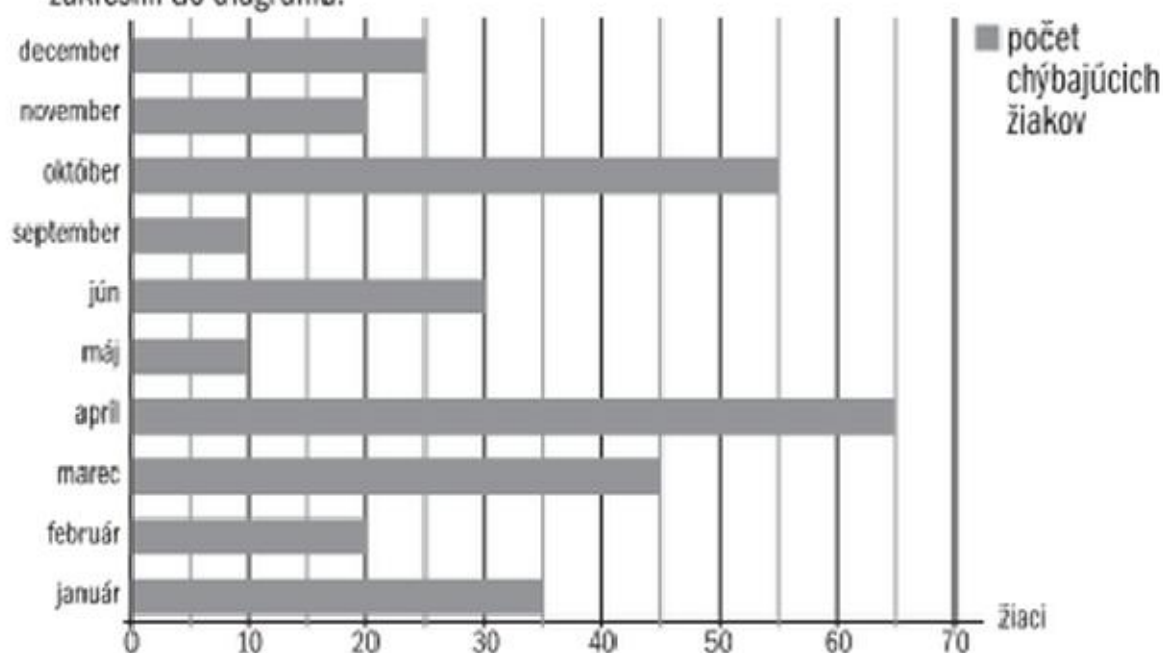
Aplikačné úlohy

1. Na meteorologickej stanici merali vždy o 13:00 počas dvoch jarných týždňov teplotu. Hodnoty zapísali do tabuľky.

Deň	Teplota	Deň	Teplota
14. 3.	10 °C	21. 3.	9 °C
15. 3.	19 °C	22. 3.	16 °C
16. 3.	11 °C	23. 3.	10 °C
17. 3.	14 °C	24. 3.	15 °C
18. 3.	12 °C	25. 3.	18 °C
19. 3.	15 °C	26. 3.	17 °C
20. 3.	6 °C	27. 3.	20 °C

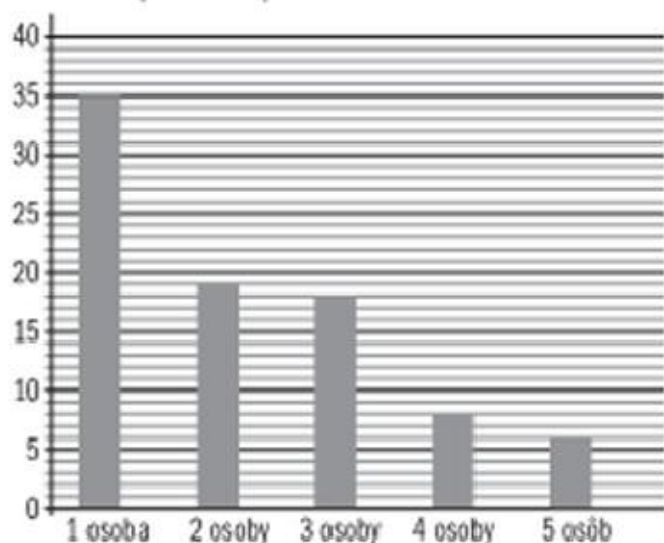
- Znázorni namerané hodnoty do stĺpcového diagramu.
- Napiš, v ktorý deň bola najvyššia a ktorý najnižšia teplota.
- Zisti, v ktoré dni bola nameraná rovnaká teplota.
- Ktoré dni bola teplota nižšia ako 15 °C?
- Ktoré dni bola teplota vyššia ako 16 °C?
- Aký je rozdiel medzi najvyššou a najnižšou nameranou teplotou?
- Koľko dní bola teplota nižšia ako 10 °C?

2. V škole si záznamy o chýbajúcich žiakoch v jednotlivých mesiacoch školského roku zakreslili do diagramu.



- Zapiš do tabuľky, koľko žiakov chýbalo v jednotlivých mesiacoch.
- V ktorom mesiaci chýbalo najviac žiakov?
- V ktorom mesiaci chýbalo najmenej žiakov?
- Koľko žiakov chýbalo priemerne mesačne počas školského roku?
- O koľko žiakov viac chýbalo v januári ako v septembri?
- Počas ktorých troch mesiacov školského roku chýbalo najviac žiakov?
- O koľko viac žiakov chýbalo v apríli ako v októbri?

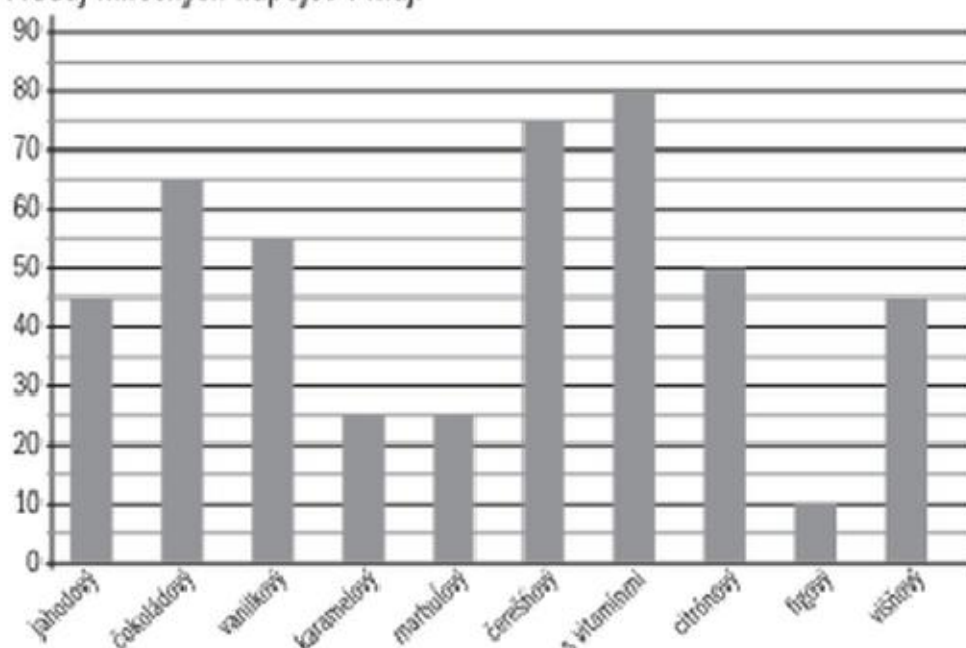
3. V rámci dopravného prieskumu obsadenosti áut boli zistené údaje uvedené v diagrame.



- V koľkých autách sa viezla len jedna osoba?
- Koľko áut bolo obsadených menej ako tromi osobami?
- Koľko áut bolo predmetom prieskumu?
- Koľko áut bolo obsadených viac ako tromi osobami?

4. Diagram znázorňuje predaj ochutených mliečnych nápojov v školskom bufete v máji.

Predaj mliečnych nápojov v máji



- Ktorých nápojov sa predalo najmenej?
- Koľko sa predalo citrónových nápojov?
- Koľko nápojov spolu sa predalo v máji?
- Koľko nápojov s ovocnou príchuťou sa predalo?
- O koľko viac sa predalo čokoládových nápojov ako višňových?
- Usporiadaj nápoje podľa predaných kusov vzostupne.
- Ktoré štyri nápoje kupovali zákazníci najviac?
- Ktorý nápoj sa predával najmenej?
- Predalo sa niektorých nápojov rovnako?

5. V rámci štatistického prieskumu mali rodiny vyplniť dotazník o vlastníctve elektrospotrebičov. Výsledky sú zapísané v nasledujúcej tabuľke.

	Mikrovlnka	Práčka	Rýchlovarná kanvica	Televízor LCD	Sušička	Chladnička A+++
Byt č. 01	áno	áno		áno		áno
Byt č. 02		áno	áno	áno	áno	áno
Byt č. 03	áno	áno	áno			áno
Byt č. 04		áno	áno			
Byt č. 05	áno	áno			áno	áno
Byt č. 06		áno	áno	áno		áno
Byt č. 07		áno		áno	áno	áno
Byt č. 08		áno	áno			
Byt č. 09	áno	áno		áno	áno	áno
Byt č. 10	áno	áno	áno	áno	áno	áno

- Znázorni údaje vhodným diagramom.
- Ktorý elektrospotrebič vlastní vo všetkých bytoch?
- Ktoré elektrospotrebiče vlastní najmenej rodín?
- Koľko rodín nevlastní chladničku s energetickým označením A+++?
- Koľko rodín nevlastní LCD televízor?

6. Vo všetkých piatackých triedach na škole písali rovnakú kontrolnú písomku z matematiky, ktorá mala maximálnu hodnotu bodov 25.

Stupnica známkovania:

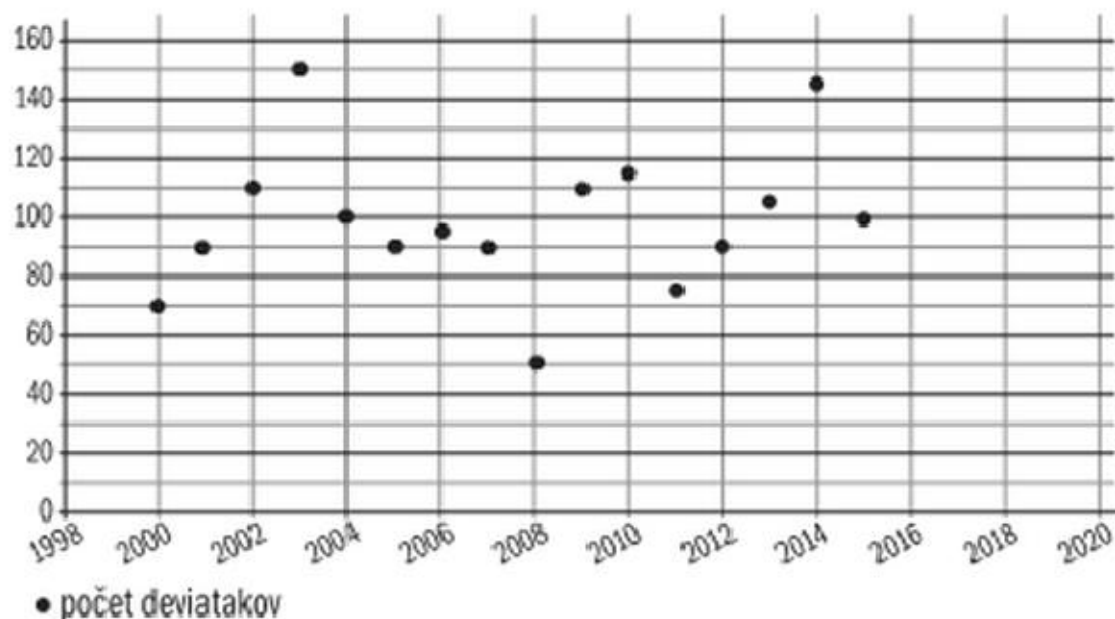
$$\begin{aligned} 25 - 23 &\rightarrow 1 \\ 22 - 19 &\rightarrow 2 \\ 18 - 13 &\rightarrow 3 \\ 12 - 8 &\rightarrow 4 \\ 7 - 0 &\rightarrow 5 \end{aligned}$$

V tabuľke je znázornený počet žiakov so získaným počtom bodov.

Bod	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Počet	4	2	0	3	1	5	6	7	4	6	4	5	5	3	1	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0

- Koľko žiakov dostalo jednotku?
- Koľko žiakov dostalo dvojku?
- Koľko žiakov dostalo trojku?
- Koľko žiakov dostalo štvorku?
- Koľko žiakov dostalo päťku?
- Koľko žiakov malo lepšiu známku ako trojku?
- Koľko žiakov dostalo menej ako 10 bodov?
- Koľko žiakov písalo písomku?
- Koľko žiakov malo horšiu známku ako dvojku?
- Znázorni výsledky písomnej práce vhodným diagramom.

7. Graf uvádza počet deviatakov, ktorí skončili školu v jednotlivých rokoch.



- V koľkých rokoch skončilo na škole viac ako 100 deviatakov?
- V ktorom roku skončilo najmenej deviatakov?
- V ktorých rokoch skončilo práve 100 deviatakov?
- Približne koľko deviatakov ukončilo školu v rokoch 2013 až 2015?

8. Marta hádzala naraz dvomi hracími kockami.
Koľko rôznych súčtov takto mohla dostať?

9. Karol vyberal so zaviazanými očami z komody ponožky, ktoré ale nemal spojené do klobiek. Mal v nej 10 párov hnedých a 5 párov čiernych ponožiek. Najmenej koľko ponožiek musel vybrať, aby mal istotu, že bude mať pár ponožiek rovnakej farby?

10. Traja žiaci z V. A triedy Alena, Bohuš a Cilka sa zúčastnili okresného kola Pytagoriády. Obsadili prvé tri miesta. Napíš všetky možnosti, akými spôsobmi sa mohli umiestniť.

11. Päť paličiek má dĺžku 2, 3, 4, 5, 6 cm. Koľkými spôsobmi je možné vybrať tri paličky tak, aby tvorili tri strany trojuholníka?

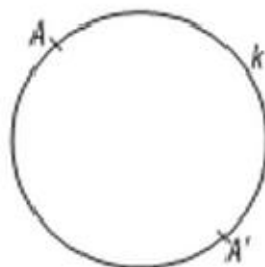


Zhodné zobrazenia

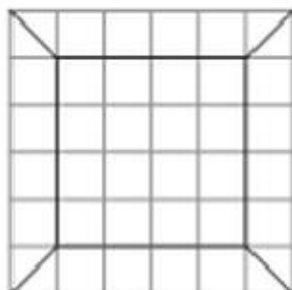
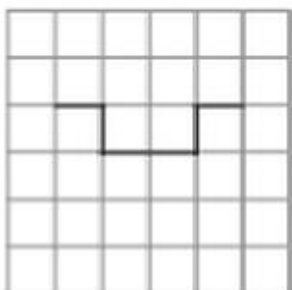
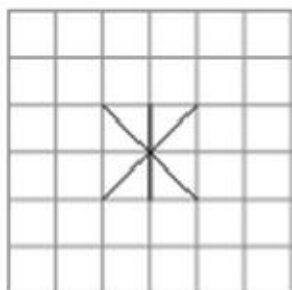
Stredová súmernosť

- Narysuj bod A a S tak, aby boli od seba vzdialené 2 cm.
 - Zostroj obraz bodu A v stredovej súmernosti podľa bodu S . Označ ho A' .
 - Odmeraj vzdialenosť bodov A' a S .
 - Namerané vzdialenosti porovnaj: $|AS| \square |A'S|$.
- Narysuj úsečku KL dlhú 7 cm. Nájdi bod S tak, aby jeho vzdialenosť od bodu K bola 4 cm a od bodu L 3 cm.
 - V stredovej súmernosti podľa bodu S zostroj obraz bodu K . Označ ho K' .
 - V stredovej súmernosti podľa bodu S zostroj obraz bodu L . Označ ho L' .
 - Porovnaj vzdialenosti bodov.
 $|KS| \square |K'S|$ $|LS| \square |L'S|$ $|KL| \square |K'L'|$
- Daná je úsečka XY , ktorej dĺžka je 5 cm, a bod S , ktorý na úsečke neleží.
 - Navrhni postup, ako zostrojiš obraz úsečky XY v stredovej súmernosti podľa bodu S .
 - Navrhnutý postup zrealizuj.
 - Aký vzťah je medzi dĺžkami úsečiek XY a $X'Y'$?
- Narysuj úsečku AB tak, aby $|AB| = 4$ cm.
 - Zostroj obraz úsečky AB v stredovej súmernosti podľa bodu B .
 - Doplň znaky $=$ / $\neq$.
 $A \square A'$ $B \square B'$ $AB \square A'B'$ $|AB| \square |A'B'|$
- Narysuj trojuholník ABC , pričom $a = 4$ cm, $b = 3$ cm, $c = 5$ cm.
 - Navrhni, ako sa dá zostrojiť obraz trojuholníka ABC v stredovej súmernosti podľa nejakého bodu S .
 - Zostroj obraz trojuholníka ABC podľa stredu S , ak $S = A$.
 - Zostroj obraz trojuholníka ABC podľa stredu S , ak $S \in AB$.
 - Zostroj obraz trojuholníka ABC podľa stredu S , ak $S \notin ABC$.
- Narysuj štvorec $KLMN$; $|KL| = 4$ cm. Nájdi bod X , tak aby bol stredom úsečky LM .
 - Zostroj obraz štvorca $KLMN$ v stredovej súmernosti podľa bodu X .
 - Aký je obvod štvorca $K'L'M'N'$ v porovnaní s obvodom $KLMN$?
- Zostroj obraz štvorca $AHOJ$ v stredovej súmernosti podľa bodu S , ktorý leží na priesečníku uhlopriečok štvorca.
- Janka mala za úlohu zostrojiť obraz obdĺžnika $ABCD$ ($a = 5$ cm, $b = 3$ cm) v stredovej súmernosti podľa bodu C . Rozhodni, či sú nasledujúce tvrdenia pravdivé.
 - $|AB| = |A'B'|$
 - $|AB| = |BC|$
 - $|DA| = |B'C'|$
 - $A = A'$
 - $|AC| = |A'C'|$
 - $C = C'$

9. Zostroj kružnicu k so stredom v bode S a polomerom 54 mm. Zvoľ si bod R tak, aby ležal mimo kruhu ohraničeného kružnicou k .
- Navrhni, ako v stredovej súmernosti podľa bodu R nájdeš obraz kružnice k .
 - Svoj návrh zrealizuj. Obraz kružnice k označ k' .
 - Čo platí pre polomery kružníc k a k' ?
-
10. Načrtni si štvorec $ABCD$ a vyznač priesečník uhlopriečok S . Štvorec $A'B'C'D'$ je obrazom štvorca $ABCD$ v stredovej súmernosti podľa bodu S . Doplň tvrdenia.
- Bod A sa zobrazí do bodu _____.
 - Bod B sa zobrazí do bodu _____.
 - Bod C sa zobrazí do bodu _____.
 - Bod D sa zobrazí do bodu _____.
-
11. Čo znamená, že útvar je stredovo súmerný?
-
12. Rozhodni, ktoré z nasledujúcich rovinných útvarov sú stredovo súmerné.
úsečka, štvorec, trojuholník, obdĺžnik, kružnica
-
13. Kde ležia stredy súmernosti nasledujúcich útvarov? Nájdi ich.
- Úsečka KL , ktorá má dĺžku 78 mm.
 - Štvorec $PGRS$, ktorý má stranu dlhú 56 mm.
 - Trojuholník STO , ak $s = 7\text{ cm}$, $t = 6\text{ cm}$, $o = 7\text{ cm}$.
 - Obdĺžnik $MAŤO$.
 - Kružnica k (S , 3 cm).
-
14. Ktoré z písmen veľkej tlačenej abecedy sú stredovo súmerné?
Vypíš ich a vyznač stred súmernosti.
-
15. Bod X' je obrazom bodu X v stredovej súmernosti podľa stred S . Zloduch však bod S zmazal. Popíš ako ho nájdeš?
-
16. Daná je kružnica k (S , 3cm). Na kružnici leží bod A , ktorý je v stredovej súmernosti podľa bodu S , vzorom bodu A' , ktorý tiež leží na kružnici. V náčrte však bod S chýba. Vysvetli, ako by sa dal bod S nájsť. Over konštrukciou.



17. Narysuj pravidelný šesťuholník $ABCDEF$ vpísaný do kružnice s polomerom 5 cm. Je šesťuholník $ABCDEF$ stredovo súmerný útvar?
18. V pravidelnom šesťuholníku $LJENKA$ leží na priesečníku úsečiek LN a IK bod S .
 a) Ktorý bod je obrazom bodu A v stredovej súmernosti podľa bodu S ?
 b) Ktorý bod je vzorom bodu K v stredovej súmernosti podľa bodu S ?
 c) V ako vzťahu sú k sebe body L a N ?
19. Je daný trojuholník ABC , v ktorom pre dĺžky strán platí: $a = b = c = 5$ cm. Obrazom trojuholníka ABC v stredovej súmernosti podľa bodu B je trojuholník $A'B'C'$. Obrazom trojuholníka $A'B'C'$ v stredovej súmernosti podľa bodu C' je trojuholník $A''B''C''$. Rozhodni o pravdivosti nasledujúcich tvrdení. Ak treba, pomôž si rysovaním.
- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| a) $ AB = A'B' $ | d) $A' \in \text{polpriamke } BA$ |
| b) $ A''B'' = B''C'' $ | e) $C' \in \text{priamke } AC$ |
| c) $A = A''$ | f) $ BB'' = 2 \cdot AB $ |
20. Ktoré z útvarov na obrázkoch sú stredovo súmerné?



Osová súmernosť

1. Narysuj si priamku o a bod A , ktorý je od priamky o vzdialený 3 cm.
 a) Zobrať bod A v osovej súmernosti podľa osi o . Pomenuj ho A' .
 b) Odmeraj vzdialenosť bodu A' od priamky o .
 c) Porovnaj vzdialenosť bodu A od priamky o a vzdialenosť bodu A' od priamky o .
2. Narysuj priamku p a body X, Y , pre ktoré platí: $X \in p, Y \in p, |XY| = 4$ cm.
 a) Nájdi bod K , ktorého vzdialenosť od bodu X bude 3 cm a od bodu $Y = 2$ cm.
 b) V osovej súmernosti podľa priamky p zostroj obraz bodu K . Označ ho K' .
 c) Porovnaj vzdialenosti.
- | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| $ Kp \square K'p $ | $ KX \square K'X $ | $ KY \square K'Y $ |
|----------------------|----------------------|----------------------|

3. Narysuj priamku a a body P a R tak ako na obrázku, pričom musí platiť: vzdialenosť bodu P od priamky a je 2 cm, vzdialenosť bodu R od priamky a je 1 cm.



- Navrhni postup, ako zostrojíš obraz úsečky PR v osovej súmernosti podľa osi a .
 - Navrhnutý postup zrealizuj.
 - Aký je vzťah medzi dĺžkami úsečiek PR a $P'R'$?
-
4. Narysuj trojuholník OSA tak, aby $a = 6$ cm, $o = 5$ cm, $s = 3$ cm.
- V osovej súmernosti podľa priamky SA zostroj obraz trojuholníka OSA . Označ ho $O'S'A'$.
 - Ktoré body sa zobrazili samy na seba?
 - Porovnaj dĺžky strán trojuholníkov OSA a $O'S'A'$.
-
5. Je daný obdĺžnik $ABCD$ s rozmermi $|AB| = 5$ cm a $|BC| = 3$ cm. Na úsečke AB leží bod K tak, aby $|AK| = 3$ cm. Na úsečke BC leží bod L tak, aby $|CL| = 1$ cm.
- Navrhni postup, ako sa dá zostrojiť obraz obdĺžnika $ABCD$ v osovej súmernosti podľa priamky KL .
 - Aké rozmery by mal obdĺžnik $A'B'C'D'$?
 - Ktoré z bodov A, B, C, D, K, L by sa zobrazili samé na seba?
 - Svoj návrh a riešenia over konštrukciou.
-
6. Je daný štvorec $KLMN$ so stranou $k = 6$ cm. Zostroj obraz štvorca v osovej súmernosti, ak os súmernosti
- prechádza stredom úsečky KL aj stredom úsečky MN ,
 - leží na úsečke LM ,
 - leží na úsečke KM .
-
7. Juraj narysoval kružnicu k ($S, 25$ mm).
- Koľko bodov potrebuje zvoliť na kružnici k , keď chce vytvoriť jej obraz v osovej súmernosti podľa priamky o ?
 - Zostroj obraz kružnice k , ak priamka o nemá s kružnicou k žiadny spoločný bod.
 - Zostroj obraz kružnice k , ak priamka o má s kružnicou k dva spoločné body, ale neprechádza jej stredom S .
 - Zostroj obraz kružnice k , ak priamka o prechádza jej stredom.

8. Čo znamená, že útvar je osovo súmerný?
-
9. Rozhodni, ktoré z nasledujúcich rovinných útvarov sú osovo súmerné.
úsečka, štvorec, trojuholník, obdĺžnik, kružnica
-
10. Koľko osí súmernosti majú nasledujúce útvary? Nájdi ich.
- Úsečka KL , ktorá má dĺžku 78 mm.
 - Štvorec $PGRS$, ktorý má stranu dlhú 56 mm.
 - Trojuholník STO , ak $s = 7\text{ cm}$, $t = 6\text{ cm}$, $o = 7\text{ cm}$.
 - Trojuholník TRI , ak $t = 5\text{ cm}$, $r = 5\text{ cm}$, $i = 7\text{ cm}$.
 - Obdĺžnik $MAŤO$.
 - Kružnica k ($S, 3\text{ cm}$).
-
11. Ktoré z písmen veľkej tlačenej abecedy sú osovo súmerné?
Vypíš ich a znázorni os/osí súmernosti.
-
12. Štvorec $ABCD$ (dĺžka strany $a = 5\text{ cm}$), je vzorom pre svoj obraz v osovej súmernosti podľa priamky AC .
- Do ktorého bodu sa zobrazí bod A ?
 - Do ktorého bodu sa zobrazí bod B ?
 - Do ktorého bodu sa zobrazí bod D ?
 - Do ktorého bodu sa zobrazí bod S , ktorý je priesečníkom uhlopriečok AC a BD ?
 - Do ktorého bodu sa zobrazí bod K , ktorý leží v strede úsečky AB ?
-
13. Obdĺžnik $PRST$ je vzorom pre svoj obraz v osovej súmernosti podľa priamky UV .
Bod U je stredom úsečky PR , bod V je stredom úsečky ST .
- Do ktorého bodu sa zobrazí bod P ?
 - Do ktorého bodu sa zobrazí bod R ?
 - Do ktorého bodu sa zobrazí bod S ?
 - Do ktorého bodu sa zobrazí bod T ?
 - Do ktorého bodu sa zobrazí bod X , ktorý je priesečníkom uhlopriečok obdĺžnika $PRST$?
 - Do ktorého bodu sa zobrazí bod Z , ktorý je stredom úsečky TP ?
 - Do ktorého bodu sa zobrazí bod V ?
-
14. Bod M je od bodu M' vzdialený 7 cm. Bod M' je obrazom bodu M v osovej súmernosti podľa osi o .
- Aká je vzdialenosť medzi priamkou o a bodom M ?
 - Narysuj body M a M' a nájdi os súmernosti o .

15. Zostroj pravidelný šesťuholník $ABCDEF$ vpísaný do kružnice s polomerom 5 cm.

a) Nájdi os súmernosti šesťuholníka.

b) Koľko osí súmernosti má pravidelný šesťuholník $ABCDEF$?

16. Obrazom štvorca $ABCD$ so stranou 5 cm v osovej súmernosti podľa priamky AB

je štvorec $A_1B_1C_1D_1$. Obrazom štvorca $A_1B_1C_1D_1$ podľa priamky C_1B_1 je štvorec

$A_2B_2C_2D_2$. A napokon obrazom štvorca $A_2B_2C_2D_2$ v osovej súmernosti podľa priamky

A_2B_2 je štvorec $A_3B_3C_3D_3$. Rozhodni o pravdivosti nasledujúcich tvrdení.

Ak treba, pomôž si rysovaním.

a) $|AC| = |A_2C_2|$

d) $C = C_2$

b) $B \neq B_2$

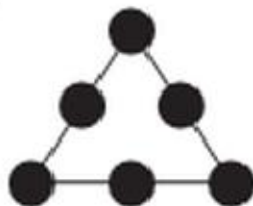
e) $A_3 \in \overleftrightarrow{BA}$

c) $DD_1D_2D_3$ je štvorec

f) $B = B_1 = B_2 = B_3$

17. Rozhodni, či sú útvary na obrázkoch osovo súmerné. Ak áno, nájdi ich osi súmernosti.

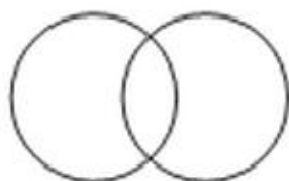
a)



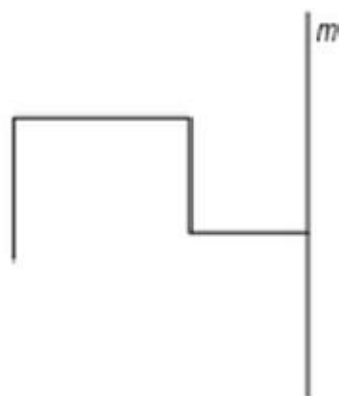
b)



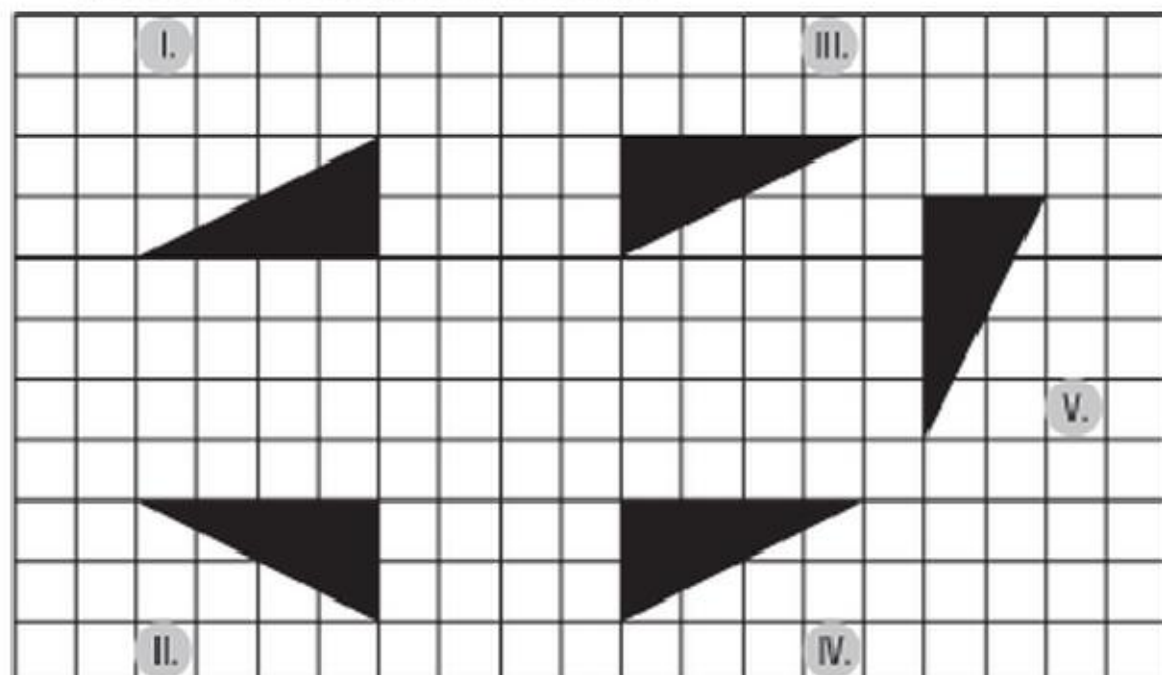
c)



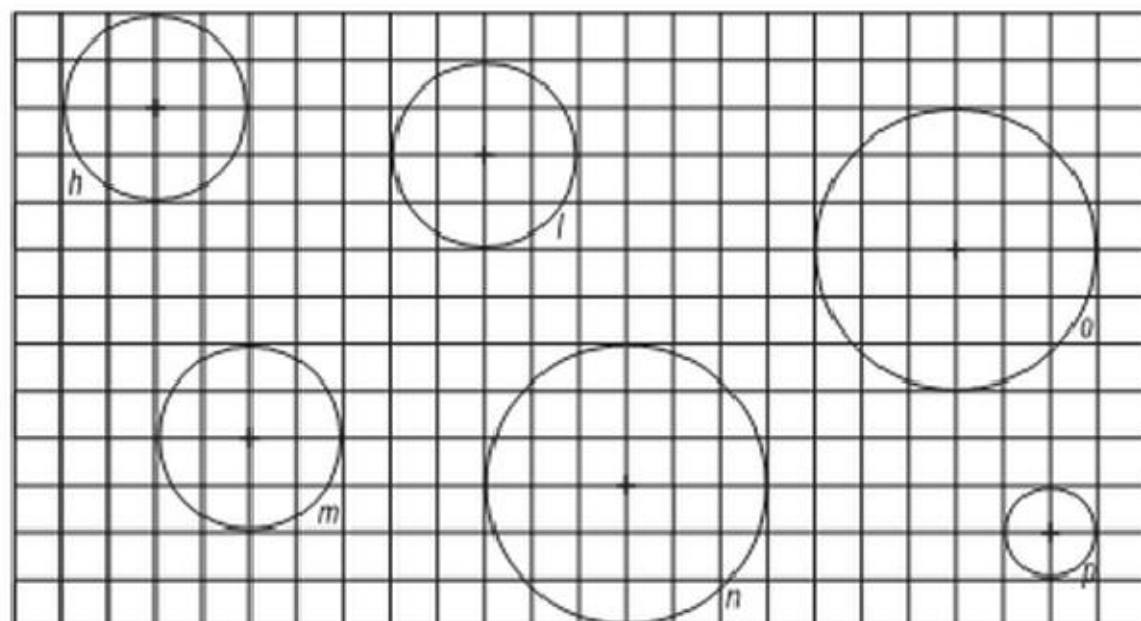
18. Dorysuj útvar, ktorý je osovo súmerný podľa priamky m .



19. V štvorčekovej sieti sú zakreslené trojuholníky. Nájdi všetky dvojice trojuholníkov, ktoré sú navzájom
- osovo súmerné. Nájdi os súmernosti.
 - stredovo súmerné. Nájdi stred súmernosti.



20. Ktoré dvojice kružníc sú
- stredovo súmerné? Nájdi stred súmernosti.
 - osovo súmerné? Nájdi os súmernosti.

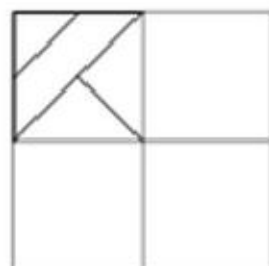


21. Dopravné značky si prekresli do zošita. Vyber z nich tie, ktoré sú stredovo súmerné. Nájdi ich stred súmernosti.



22. Z dopravných značiek z úlohy 21 vyber tie, ktoré sú osovo súmerné. Nájdi ich os (osi) súmernosti.

23. Na obrázku je časť ozdobnej kachličky, ktorá sa rozbila. Celú kachličku dostaneš, keď zobrazíš zachovaný kúsok (štvorec) v osovej súmernosti podľa spoločnej hrany zachovanej a rozbitej časti. Koľko štvorcov bolo na ozdobnej kachličke pred rozbitím?



24. V dedine je krčma (K) a obchod (O) na jednej strane potoka, Svetov dom (D) na druhej strane potoka. Dom a krčma sú k sebe ako vzor a obraz v jednej osovej súmernosti, krčma a obchod v inej osovej súmernosti. V akom zobrazení sú k sebe vzorom a obrazom dom a obchod?

D

K

O

Práca s peniazmi

1. Vyhľadaj, s ktorými menami sa platí v Českej republike, Rusku, Bulharsku, Nemecku. Poznáš aj iné meny?
2. Aké hodnoty eurobankoviek a euromincí poznáš?
3. Ak ti v obchode povedia, že platíš „jedno euro päťdesiat centov“, ktorými rôznymi spôsobmi by mohla byť suma zapísaná?
4. Ak by sme potrebovali jedno euro, koľko potrebujeme
 - a) päťdesiatcentových mincí?
 - b) dvadsaťcentových mincí?
 - c) desaťcentových mincí?
 - d) päťcentových mincí?
 - e) dvojcentových mincí?
 - f) jednocentových mincí?
5. Koľko celých eur budeš mať v pokladničke, ak máš v „jednocentovkách“ odložené tieto sumy?

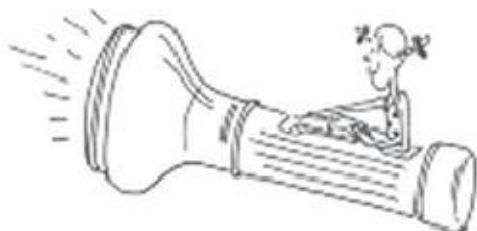
a) 400 c	b) 1 000 c	c) 1 200 c	d) 5 000 c
500 c	3 000 c	5 700 c	8 900 c
600 c	4 000 c	6 700 c	9 800 c
6. Koľko centov je:

a) 14 € 6 c	b) 4 € 47 c	c) 7 € 36 c	d) 15 € 50 c
32 € 60 c	16 € 8 c	18 € 98 c	54 € 32 c
3 € 94 c	5 € 52 c	9 € 99 c	1 € 50 c
7. V obchodoch majú niekedy uvedené ceny v tvare desatinného čísla. Prepíš sumy v eurách a centoch. (Např. 1,25 € = 1 € 25 c)

a) 1,57 €	b) 23,52 €	c) 54,70 €	d) 101,6 €
4,77 €	45,40 €	33,33 €	123,80 €
5,60 €	32 €	43,70 €	205,60 €
8. Koľko eur a centov je:

a) 146 c	b) 543 c	c) 407 c	d) 1 500 c
324 c	555 c	608 c	5 432 c
564 c	987 c	502 c	10 500 c
9. Janka má v peňaženke 2 € 35 c a Martin 5 € 63 c. Koľko eur a centov majú spolu?
10. Matka posielala listy a pohľadnice svojim priateľom. Za listy platila 3,45 € a za pohľadnice 1,65 €. Koľko eur zaplatila na pošte za poslanie listov a pohľadníc?

11. Mamička poslala Jurka na nákup. Kúpil rožky za 1,20 €, minerálku za 3,21 € a maslo za 1,09 €. Koľko eur a centov zaplatil Jurko za nákup?
-
12. Minerálka stála 85 centov. Koľko eur a centov zaplatíme za dve takéto minerálky?
-
13. Vypočítaj výsledné sumy nákupu.
- | | | |
|---|---|---|
| a) $1,20 \text{ €} + 0,30 \text{ €}$
$0,50 \text{ €} + 2,40 \text{ €}$ | b) $4,70 \text{ €} + 1,10 \text{ €}$
$1,30 \text{ €} + 1,50 \text{ €}$ | c) $1,40 \text{ €} + 1,30 \text{ €}$
$7,50 \text{ €} + 3,50 \text{ €}$ |
|---|---|---|
-
14. Sčítaj.
- | | | |
|---|---|---|
| a) $5,50 \text{ €} + 4,70 \text{ €}$
$7,70 \text{ €} + 1,50 \text{ €}$ | b) $8,90 \text{ €} + 0,40 \text{ €}$
$1,80 \text{ €} + 6,60 \text{ €}$ | c) $2,40 \text{ €} + 4,60 \text{ €}$
$1,40 \text{ €} + 2,70 \text{ €}$ |
|---|---|---|
-
15. Vypočítaj.
- | | | |
|---|---|---|
| a) $0,30 \text{ €} + 0,60 \text{ €}$
$4,20 \text{ €} + 0,90 \text{ €}$
$0,13 \text{ €} + 0,18 \text{ €}$
$1,09 \text{ €} + 1,05 \text{ €}$ | b) $3 \text{ €} + 1,80 \text{ €}$
$5 \text{ €} + 1,11 \text{ €}$
$3,21 \text{ €} + 3,20 \text{ €}$
$6,20 \text{ €} + 2,60 \text{ €}$ | c) $3,30 \text{ €} + 2,20 \text{ €}$
$9,20 \text{ €} + 0,10 \text{ €}$
$5,50 \text{ €} + 5,50 \text{ €}$
$0,50 \text{ €} + 0,36 \text{ €}$ |
|---|---|---|
-
16. Vypočítaj výsledné sumy nákupov (ceny sú v eurách).
- | | | |
|---|---|---|
| a) $2 + 0,05 + 0,01$
$5 + 5,80 + 2,70$
$13 + 0,40 + 0,04$
$50 + 0,60 + 0,06$ | b) $19 + 2,50 + 5,50$
$3,43 + 1 + 4,16$
$15,60 + 3 + 3,24$
$54,65 + 3 + 12,60$ | c) $22,30 + 32,50 + 34 + 0,60$
$36 + 7,38 + 0,57 + 4$
$12 + 9,82 + 9,82 + 2,34$
$36,40 + 7,38 + 0,58 + 9,82$ |
|---|---|---|
-
17. Peter pri nákupe v papiernictve kúpil zošity za 3,60 €, ceruzky za 0,54 € a obaly na zošity za 2,09 €. Zaplatil desaťeurou bankovkou. Koľko eur a koľko centov mu vydala pani pokladníčka v papiernictve?
-
18. Zisti výdavok, ktorý ukáže pokladňa, ak dáme pokladníkovi 4 € 50 c a platíme 2 € 49 c.
-
19. Sekretárka platila dvomi šekmi sumy 69,30 € a 27,40 €. Za každý šek je poplatok 1,20 €. Koľko jej vydali, ak platila stoeurovou bankovkou?
-
20. Na nový účet postupne Sporkovci vložili sumy 160,20 € a 173,52 €. Následne vybrali 137,80 €, potom vložili 258,65 € a vybrali 54,75 €. Koľko eur nakoniec bolo na spoločnom účte?



21. Vypočítaj.

- a) $4 \text{ €} - 1 \text{ € } 40 \text{ c}$
 $9 \text{ €} - 8 \text{ € } 20 \text{ c}$
 $92 \text{ €} - 20 \text{ € } 80 \text{ c}$

- b) $16 \text{ €} - 13 \text{ €}$
 $8 \text{ €} - 2 \text{ € } 35 \text{ c}$
 $96 \text{ €} - 42 \text{ € } 60 \text{ c}$

- c) $12 \text{ € } 30 \text{ c} - 7 \text{ € } 20 \text{ c}$
 $6 \text{ €} - 3 \text{ € } 55 \text{ c}$
 $19 \text{ € } 50 \text{ c} - 8 \text{ € } 40 \text{ c}$

22. Zisti rozdiel.

- a) $1,80 \text{ €} - 0,40 \text{ €}$
 $3,90 \text{ €} - 0,50 \text{ €}$
 $9,20 \text{ €} - 0,80 \text{ €}$
 $1,60 \text{ €} - 1,30 \text{ €}$

- b) $8,20 \text{ €} - 2,35 \text{ €}$
 $3,60 \text{ €} - 0,80 \text{ €}$
 $9,60 \text{ €} - 0,40 \text{ €}$
 $1,90 \text{ €} - 0,80 \text{ €}$

- c) $2,30 \text{ €} - 0,70 \text{ €}$
 $11,80 \text{ €} - 2,50 \text{ €}$
 $26 \text{ €} - 8,40 \text{ €}$
 $2,20 \text{ €} - 1,80 \text{ €}$

23. Vypočítaj rozdiel súm.

- a) $0,54 \text{ €} - 0,23 \text{ €}$
 $0,62 \text{ €} - 0,12 \text{ €}$
 $25 \text{ €} - 8,47 \text{ €}$
 $5,76 \text{ €} - 2,16 \text{ €}$

- b) $9,10 \text{ €} - 3,80 \text{ €}$
 $7,40 \text{ €} - 1,90 \text{ €}$
 $10,30 \text{ €} - 2,70 \text{ €}$
 $15,20 \text{ €} - 9,50 \text{ €}$

- c) $0,84 \text{ €} - 0,40 \text{ €}$
 $3,15 \text{ €} - 0,75 \text{ €}$
 $5,03 \text{ €} - 3,80 \text{ €}$
 $8,20 \text{ €} - 2,53 \text{ €}$

24. Miro bol na nákupe a jeho nákup mal hodnotu 5,59 €. Aký bol výdavok, ak platil:

- a) 5-eurovou bankovkou, d) 50-eurovou bankovkou,
 b) 10-eurovou bankovkou, e) 100-eurovou bankovkou?
 c) 20-eurovou bankovkou,

25. Celozrnný chlieb stojí 1 euro 60 centov. Koľko zaplatí Martin, ak kupuje na oslavu päť celozrnných chlebov?**26. Na cenovke je cena 4,50 €. Koľko by sme zaplatili za desať takýchto výrobkov?****27. Cena rožka je 6 centov. Koľko zaplatíme za desať rožkov?****28. Peter mal na začiatku nákupu v peňaženke 15 eur. Koľko eur mu zostalo, ak kúpil pero za 1,50 €, 3 zošity po 70 centov, kružidlo za 2,60 € a dezert v hodnote 3 eur 65 centov?****29. Vypočítaj celkové ceny.**

- a) $2 \cdot 4 \text{ €}$
 $3 \cdot 6 \text{ €}$

- b) $2 \cdot (5 \text{ € } 3 \text{ c})$
 $3 \cdot (4 \text{ € } 12 \text{ c})$

- c) $(3 \text{ € } 40 \text{ c}) \cdot 5$
 $(4 \text{ € } 30 \text{ c}) \cdot 9$

$$6 \cdot 7 \text{ €}$$

$$6 \cdot (3 \text{ €} + 8 \text{ c})$$

$$(7 \text{ €} + 20 \text{ c}) \cdot 2$$

30. Vypočítaj cenu za desať kusov komodít (tovarov) s jednotkovou cenou.

a) 12 €

b) 32 € 43 c

c) 3,43 €

54 €

28 € 12 c

2,78 €

17 €

43 € 32 c

4,30 €

56 €

101 € 34 c

6,87 €

31. Vypočítaj.

a) $1,20 \text{ €} \cdot 6$

b) $2 \cdot 3,20 \text{ €}$

c) $3,43 \text{ €} \cdot 4$

$6,40 \text{ €} \cdot 7$

$5 \cdot 4,40 \text{ €}$

$2,78 \text{ €} \cdot 5$

$1,70 \text{ €} \cdot 9$

$6 \cdot 1,80 \text{ €}$

$4,30 \text{ €} \cdot 9$

$4,70 \text{ €} \cdot 8$

$3 \cdot 6,50 \text{ €}$

$5,87 \text{ €} \cdot 3$

32. Vypočítaj.

a) $10 \cdot 8,20 \text{ €}$

b) $100 \cdot 25,48 \text{ €}$

c) $1\,000 \cdot 62,13 \text{ €}$

$10 \cdot 5,40 \text{ €}$

$100 \cdot 42,42 \text{ €}$

$1\,000 \cdot 37,28 \text{ €}$

$10 \cdot 4,70 \text{ €}$

$100 \cdot 31,31 \text{ €}$

$1\,000 \cdot 37,33 \text{ €}$

$10 \cdot 9,60 \text{ €}$

$100 \cdot 2,53 \text{ €}$

$1\,000 \cdot 4,87 \text{ €}$

33. Vypočítaj.

a) $10 \cdot 5,76 \text{ €} + 100 \cdot 0,76 \text{ €}$

c) $100 \cdot 5,67 \text{ €} - 10 \cdot 4,53 \text{ €}$

b) $4,76 \text{ €} \cdot 100 + 10 \cdot 5,08 \text{ €}$

d) $1\,000 \cdot 12,34 \text{ €} - 100 \cdot 3,47 \text{ €}$

34. Vypočítaj sumy za nákupy.

a) $34,54 \text{ €} + 5 \cdot 43,70 \text{ €} + 6 \cdot 34,60 \text{ €}$

c) $2 \cdot 3,79 \text{ €} + 5 \cdot 4,89 \text{ €} + 3 \cdot 3,23 \text{ €}$

b) $3 \cdot 5,60 \text{ €} + 4 \cdot 5,67 \text{ €} + 8 \cdot 7,45 \text{ €}$

d) $2 \cdot 45,78 \text{ €} + 5 \cdot 25,54 \text{ €} + 6 \cdot 5,65 \text{ €}$

35. Koľko pilníkov za 8 € 70 c môže podnikateľ kúpiť, ak má na tento účel vyhradených 60 eur? Koľko eur a centov mu ešte zostane?

36. Do školy potrebujeme zakúpiť 39 rovnakých encyklopédií. V prvom kníhkupectve stojí jedna veľká encyklopédia 145 €. V druhom kníhkupectve za rovnakú knihu síce požadujú 156 €, ale k desiatim zakúpeným knihám pridajú jedenástu knihu zdarma. V ktorom kníhkupectve je nákup výhodnejší? Koľko eur ušetríme?

37. Tri detské knihy stoja o 24 € menej ako sedem takýchto kníh. Koľko eur stojí desať takýchto kníh?

38. Kamaráti z krúžku robotiky Peter, Karol a Ivan si chcú spoločne kúpiť robota za 595 €. Peter ušetril pätinu ceny robota, Karol o 47 eur viac ako Peter, Ivan

o 138 eur menej ako Karol s Petrom dohromady. Koľko eur im ešte chýba?

39. Hudobná skupina na koncerte v Poprade vypredala štadión s kapacitou 14 500 divákov. Na koncerte v Bratislave tiež vypredali štadión s kapacitou trikrát väčšou. Aká bola tržba za oba koncerty, ak jedna vstupenka v oboch mestách stála 10 eur 50 centov?
-
40. Ivana kúpila 5 ceruziek za 3 eurá, 10 zošitov po 90 centov, jednu gumu za 60 centov. Platila 20-eurovou bankovkou. Koľko centov jej vydali?
-
41. 4 zošity sú o 60 centov lacnejšie ako 7 zošitov. Koľko zaplatíš za 11 zošitov?
-
42. Roman dostal od mamičky na nákup 4 eurá. Mal kúpiť 3 kg zemiakov po 30 centov za kilogram, 2 kg cukru po 65 centov za kilogram, 2 litre mlieka po 55 centov za liter. Za zvyšok peňazí si mohol kúpiť žuvačky. Koľko si ich mohol najviac kúpiť, ak jedna žuvačka stála 5 centov?
-
43. Otecko bol na sobotňajšom nákupe. Kúpil 6 fliaš minerálok, 20 rožkov, 5 kg zemiakov, 4 kyslé smotany a 2 balíky piškót. Platil dvadsaťeurovou bankovkou. 1 minerálka stála 65 centov, 1 rožok 6 centov, 1 kg zemiakov 24 centov, 1 kyslá smotana 45 centov. Predavačka mu vrátila 10 eur a 40 centov. Koľko centov stál 1 balík piškót?
-
44. V zime bolo 20 kilogramov jabĺk za rovnakú cenu, za akú sme na jeseň kúpili 30 kilogramov tých istých jabĺk. Koľko stál 1 kilogram jabĺk v zime, ak na jeseň sme za 20 kilogramov zaplatili 18 eur?
-
45. Mamička kúpila 5 kilogramov zemiakov, 2 kg banánov a 1 kg jabĺk. Platila 20-eurovou bankovkou. 1 kg zemiakov stál 0,89 €, 1 kg banánov stál 0,99 €. Predavačka vrátila mamičke 13,20 €. Koľko centov stál 1 kg jabĺk?
-
46. Na výlete chcela pani učiteľka zaplatiť vstupné do jaskyne za svojich 30 žiakov. Cena detského lístka bola 6 € 30 c. Cena pre dospelého bola 8 € 50 c. Koľko jej zostalo peňazí, ak každé dieťa platilo 15 € a doprava do jaskyne stála 200 €?



VÝSLEDKY

Prirodzené čísla do a nad 10 000

Zápis čísla do 10 000

1. chlieb, kniha, kvalitné turistické topánky, dobrý bicykel, auto, byt **2.** 10, 700, 2 004, 355, 8 032, 9 416, 208, 5 106 **3.** a) 139, 8 080 b) 1 912, 6 005 **4.** 139: 9 jednotiek, 3 desiatky, 1 stovka, 0 tisícok; 8 080: 0 jednotiek, 8 desiatok, 0 stoviek, 8 tisícok; 1 912: 2 jednotky, 1 desiatka, 9 stoviek, 1 tisíc; 6 005: 5 jednotiek, 0 desiatok, 0 stoviek, 6 tisícok **5.** dvesto štrnásť, tisíc päťdesiatštyri, deväťsto deväťdesiatdeväť, päťtisíc päť, štyritisíc päťdesiatjeden, dvetisíc dvesto dvadsaťdva, päťsto tri, dvesto tri, sedemtisíc deväť, tisíc päťsto deväťdesiatšesť **6.** 453: 5, 4, 3, 0, 0; 674: 7, 6, 4, 0, 0; 132: 3, 1, 2, 0, 0; 3 486: 8, 4, 6, 3, 0; 7 321: 2, 3, 1, 7, 0; 10 000: 0, 0, 0, 0, 1 **7.** a) 6 583 b) 5 147 c) 5 347 **8.** 3, 6, 3, 9, súčet 21 **9.** 9, 1, 9, 3, 7, 0, 3, súčin 0 **10.** a) 10, 8 b) 2, 6, 9 c) 1 000, 5, 4, 2, 1 d) 0, 4, 1, 0, 10, 4 **11.** a) 57 (2) b) 4 755 (4) c) 8 313 (4) d) 950 (3) e) 5 007 (4) f) 10 000 (5) g) 3 024 (4) h) 8 772 (4) i) 565 (3) j) 17 930 (5) **12.** $36 = 3 \cdot 10 + 6 \cdot 1$, $2\,576 = 2 \cdot 1\,000 + 5 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 6 \cdot 1$, $269 = 2 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 9 \cdot 1$, $80 = 8 \cdot 10 + 0 \cdot 1$, $5\,030 = 5 \cdot 1\,000 + 0 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 0 \cdot 1$, $1\,115 = 1 \cdot 1\,000 + 1 \cdot 100 + 1 \cdot 10 + 5 \cdot 1$, $505 = 5 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 5 \cdot 1$, $9\,707 = 9 \cdot 1\,000 + 7 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 7 \cdot 1$, $662 = 6 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 2 \cdot 1$, $4\,005 = 4 \cdot 1\,000 + 0 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 5 \cdot 1$ **13.** a) 323, 325 b) 2 764, 2 766 c) 9 988, 9 990 d) 498, 500 **14.** 846 **15.** 360, 471, 582, 693 **16.** 7 087, 7 089, 7 187, 7 189, 7 287, 7 289 **17.** 70, 81, 92 **18.** 2 **19.** 12, 21, 30 **20.** 103, 112, 121, 130, 202, 211, 220, 301, 310, 400 **21.** 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78, 88, 98 **22.** 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 **23.** a) 0, 1, 2, 3 b) 0, 1 c) 0, 2, 4, 6, 8 d) 5, 6, 7, 8, 9 **24.** 126, 162, 216, 261, 612, 621, 134, 143, 314, 341, 413, 431, 223, 232, 322 **25.** 17 **26.** 5, párne: 26, 48, nepárne: 15, 37, 59 **27.** a) $4 \cdot 1\,000 + 7 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 5 \cdot 1$ b) stovky c) tisícky d) 22 e) 4 **28.** 8 890, 25 **29.** 8 753 **30.** 102, 111, 120, 201, 210, 300 **31.** 27 **32.** 9 999, 100, rozdiel 9 899 **33.** 23 **34.** 6 789, 9 876, súčet 16 665 **35.** 137, 973, rozdiel 836 **36.** 30, 75, súčin 2 250 **37.** 24 **38.** 3 333, 4 215, 4 440, 6 420, 7 311, 9 300 a pod. **39.** 5 444 **40.** 175, 275, 375, 475, 575, 675, 775, 875, 975 **41.** Skôr sa narodil Martin Kukučín, neskôr zomrela Krista Bendová. Martin Kukučín sa dožil 68 rokov a Krista Bendová sa dožila 65 rokov. Vyššieho veku sa dožil Martin Kukučín.

Porovnávanie

1. <, >, <, >, < **2.** a) $66 > 45 > 39 > 29 > 24 > 17 > 11 > 9 > 8$ b) $908 > 651 > 561 > 432 > 342 > 324 > 211 > 134 > 121 > 112 > 110 > 101$ c) $9\,086 > 8\,976 > 8\,907 > 7\,862 > 7\,654 > 7\,548 > 4\,567 > 4\,532 > 4\,321$ **3.** a) <, <, < b) >, >, > c) >, >, = **4.** a) 2 002, nedá sa b) 1 235, nedá sa c) 304, 107 **5.** a) A, B, D, E, F, G, H b) A, C, D, F c) C **6.** a) >, >, > b) <, >, > c) >, >, > **8.** $234 < 345 < 675 < 677 < 1\,234 < 1\,456 < 1\,654 < 3\,456 < 3\,562 < 3\,667$ **9.** a) 0, 1, 2, 3, 4 b) nedá sa c) nedá sa **10.** 3 **11.** 399 **12.** 202, 212, 222, 232, 242, 252, 262, 272, 282, 292, 303, 313, 323, 333, 343, 353, 363, 373, 383, 393, 404, 414, 424, 434, 444, 454, 464, 474, 484, 494, 505 515, 525, 535, 545, 555, 565, 575, 585, 595, 606, 616, 626, 636, 646, 656, 666, 676, 686, 696 **13.** a) 124 až 153 b) 907 c) 3 457 až 3 556 d) nedá sa

14. V poradí 5 765, 5 432, 5 321, 3 211, 2 543, 1 555, 754, 654, 432, 431, 45 **15.** a) 675 o 18, 980 o 634 b) 3 100 o 1 000, 5 600 o 1 300 c) 6 580 o 40, 1 900 o 110 **16.** a) 430 o 30, 678 o 82 b) 3 675 o 2 000, 2 100 o 1 000 c) 546 o 234, 2 578 o 100 **17.** 22 **19.** 42, 44, 46, 48 **22.** a) 6, 34 b) 156, 815 c) 2 555, 3 593 **23.** 11 **24.** 57 **27.** 22, o 46 **28.** a) 66, 346, 618 b) 59, 836, 5 531 c) 70, 522, 1 594 **29.** 35 km **30.** áno, 45 **31.** Betka, 20 m **32.** 80 m **33.** Dedina, chata Portáš, chata Portáš **34.** a) najväčší Michal, najmenší Mário b) najviac Martina, najmenej Helena c) Mário a Šimon d) o 68 e) Michal, Peter, Filip, Zdeno, Šimon, Mário f) Mária g) 1. Martina, 4. Mária, 6. Helena **35.** Gutenberg vynášiel tlačiarenský stroj v roku 1455. Prvý televízny prenos bol predvedený v roku 1926. **36.** 238 cm **37.** Rex o 35 kg. **38.** 4 cm **39.** a) Amazonka, Níl, Mississippi, Čchang-tiang, Ob, Chuang-che, Kongo, Mekong, Amur, Lena b) Níl **40.** a) 70, 61, 12, 19, 88, 77, 22, 65 b) párne, nepárne, párne, nepárne, párne, nepárne, párne, nepárne **41.** 6 **42.** o 10 menej **43.** Sedeli v poradí Petra, Miška, Zuzka, Timo a Samo. Na sedadle s označením 10 sedel Samo.

Zaokrúhľovanie

1. Číslo 67 leží medzi 60 a 70. Číslo 176 leží medzi 170 a 180. Číslo 4 674 leží medzi 4 600 a 4 700. **2.** a) 60 b) 150 c) 200 **3.** a) 1 € b) 8 € c) 0 € d) 43 € **4.** a) 1 h b) 2 h c) 2 h d) 13 h **5.** a) 430, 2 890, 4 320, 7 570, 5 790, 8 600, 5 770 b) 400, 2 900, 4 300, 7 600, 5 800, 8 600, 5 800 c) 0, 3 000, 4 000, 8 000, 6 000, 9 000, 6 000 **6.** a) 30, 350, 4 320, 3 290, 5 760, 9 660, 6 330, 3 230, 9 890, 6 430 b) 0, 300, 4 300, 3 300, 5 800, 9 700, 6 300, 3 200, 9 900, 6 400 c) 0, 0, 4 000, 3 000, 6 000, 10 000, 6 000, 3 000, 10 000, 6 000 **7.** $500 < 700 < 800 = 800 < 900 = 900 < 1\,000 < 1\,600$ **8.** $110 < 130 < 430 < 540 < 560 < 600 < 650 - 650 < 880 < 1\,240 < 6\,430 < 6\,540 < 8\,980 < 9\,880$ **9.** $9\,000 - 9\,000 > 8\,000 > 7\,000 = 7\,000 = 7\,000 > 6\,000 = 6\,000 > 5\,000 = 5\,000 > 3\,000 > 2\,000 > 1\,000$ **10.** a) 90, 130, 110, 170, 800, 1 510 b) 50, 20, 520, 270, 570, 430 c) 1 300, 380, 12 080, 3 330, 7 860, 5 310 **11.** a) 0, 1, 2, 3, 4; 0, 1, 2, 3, 4; 0, 1, 2, 3, 4 b) 1; 5; 0, 1, 2, 3, 4 c) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; 2; 5, 6, 7, 8, 9 **12.** a) na desiatky, na desiatky b) na stovky, na desiatky c) na stovky, na tisíce **13.** a) správne, 4 720 b) 1 700, 4 440 c) 410, 5 000 **14.** ľubovoľné od 4 250 do 4 349 **15.** od 35 do 44 **16.** a) 3 189 km = 3 190 km b) 2 280 km = 2 300 km c) 2 683 km 3 000 km d) 6 054 km 6 000 km **17.** 450, 549 **18.** 115 **19.** a) 7 000 b) 7 000 c) 5 000 d) 7 000 **20.** a) od 545 do 554 b) od 865 do 874 c) od 985 do 994 d) od 535 do 544 e) od 805 do 814 f) od 295 do 304 **21.** a) od 145 do 154 b) od 425 do 434 c) od 885 do 894 d) od 935 do 944 e) od 705 do 714 f) od 395 do 404 **22.** 10 366 mm

Zápis čísla nad 10 000

1. 70 803, 60 000, 38 100 502 **2.** a) 11 084 b) 2 084 c) 8 700 086 **3.** a) 4 jednotky, 8 desiatok, 0 stoviek, 1 tisíc, 1 desaťtisíc b) 4 jednotky, 8 desiatok, 0 stoviek, 2 tisíce c) 6 jednotiek, 8 desiatok, 0 stoviek, 0 tisíc, 0 desaťtisíc, 7 stotisíc, 8 miliónov **4.** desaťtisíc sto štyridsaťpäť, päťstoštyritisíc sto dvadsaťšesť, dva milióny dvestoštyridsaťtisíc sto sedemdesiatdeväť, štyritisíc päťdesiatjeden, deväť miliónov deväťstodevädťdesiatdeväťtisíc deväťsto deväťdesiatdeväť, sedemdesiatdvatisíc sto štyridsaťpäť, dvestoštyridsaťsedemtisíc

sto päťdesiatosem, päťstošesťdesiatšesť miliónov stodvadsaťdvatisíc sto tridsaťtri
6. a) 8 034 005 b) 3 080 304 c) 8 010 126 d) 7 007 050 **7.** 0, 5, 9, 5, 4, súčet 23 **8.** 1, 9, 1, 9, 9, 7, 5, 4, 4, 0, 3, 6, súčin 0 **9.** a) 12 905 (5) b) 57 625 (5) c) 475 053 (6) d) 80 031 003 (8) e) 950 369 (6) f) 657 573 (6) g) 87 856 (5) h) 43 924 (5) i) 568 772 (6) j) 90 060 505 (8) **10.** $4 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 6 \cdot 1, 2 \cdot 1\,000 + 5 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 6 \cdot 1, 1 \cdot 10\,000 + 0 \cdot 1\,000 + 1 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 5 \cdot 1, 1 \cdot 100\,000 + 1 \cdot 10\,000 + 3 \cdot 1\,000 + 0 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 5 \cdot 1, 1 \cdot 1\,000\,000 + 2 \cdot 100\,000 + 5 \cdot 10\,000 + 4 \cdot 1\,000 + 3 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 9 \cdot 1, 1 \cdot 10\,000 + 1 \cdot 1\,000 + 2 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 6 \cdot 1, 2 \cdot 1\,000\,000 + 3 \cdot 100\,000 + 4 \cdot 10\,000 + 5 \cdot 1\,000 + 1 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 4 \cdot 1, 5 \cdot 100\,000 + 2 \cdot 10\,000 + 1 \cdot 1\,000 + 4 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 8 \cdot 1, 1 \cdot 10\,000\,000 + 0 \cdot 1\,000\,000 + 2 \cdot 100\,000 + 6 \cdot 10\,000 + 7 \cdot 1\,000 + 0 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 0 \cdot 1, 5 \cdot 10\,000 + 4 \cdot 1\,000 + 0 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 0 \cdot 1, 1 \cdot 1\,000 + 0 \cdot 100 + 1 \cdot 10 + 0 \cdot 1, 2 \cdot 100\,000 + 0 \cdot 10\,000 + 5 \cdot 1\,000 + 2 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 5 \cdot 1, 5 \cdot 100\,000\,000 + 5 \cdot 10\,000\,000 + 5 \cdot 1\,000\,000 + 1 \cdot 100\,000 + 2 \cdot 10\,000 + 3 \cdot 1\,000 + 4 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 6 \cdot 1, 7 \cdot 100\,000 + 6 \cdot 10\,000 + 5 \cdot 1\,000 + 4 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 2 \cdot 1, 1 \cdot 1\,000\,000 + 2 \cdot 100\,000 + 3 \cdot 10\,000 + 4 \cdot 1\,000 + 7 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 9 \cdot 1, 7 \cdot 100\,000 + 0 \cdot 10\,000 + 6 \cdot 1\,000 + 9 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 7 \cdot 1, 1 \cdot 1\,000\,000 + 0 \cdot 100\,000 + 5 \cdot 10\,000 + 4 \cdot 1\,000 + 0 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 6 \cdot 1, 2 \cdot 100\,000\,000 + 3 \cdot 10\,000\,000 + 4 \cdot 1\,000\,000 + 5 \cdot 100\,000 + 4 \cdot 10\,000 + 3 \cdot 1\,000 + 6 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 4 \cdot 1, 4 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 2 \cdot 1, 1 \cdot 100\,000 + 0 \cdot 10\,000 + 9 \cdot 1\,000 + 1 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 5 \cdot 1 **11.** a) 1 000, 5, 4, 2, 1 b) 1, 2, 1, 6, 4 c) 1, 10 000, 4, 0, 10, 2, 1 d) 1, 8, 100 000, 5, 2, 10, 1 **12.** 56 788 a 56 790, 765 438 a 765 440, 999 998 a 1 000 000, 16 498 a 16 500 **13.** a) 66 827 b) 6 **14.** 70 842 **15.** 101 000 **16.** 983 401 **17.** 7 **18.** a) $4 \cdot 100\,000 + 3 \cdot 10\,000 + 2 \cdot 1\,000 + 7 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 5 \cdot 1$ b) stovky c) tisícly d) 27 e) 3 19 767 376, 36$

Porovnávanie čísel nad 10 000

1. a) >, <, <, > b) >, >, > c) <, >, <, = **2.** a) Číslo 54 126 je menšie ako číslo 54 226. c) Číslo 99 889 je väčšie ako číslo 89 998. d) Číslo 142 165 je menšie ako číslo 242 165. **3.** a) A, B, D, E, G, H b) C c) C, E, F **4.** <, >, =, <, <, >, >, > **5.** a) $1\,234\,675 < 1\,456\,234 < 1\,654\,677 < 3\,456\,234 < 3\,562\,345 < 3\,667\,234$ b) $32\,024\,789 < 33\,024\,789 < 34\,024\,789 < 34\,124\,789 < 54\,567\,432$ **6.** $87\,655 > 77\,564 > 76\,543 > 56\,432 > 56\,321 > 13\,987 > 13\,567 > 13\,098$ **7.** a) 11 556 b) 24 000 c) 13 632 **8.** a) správne, >, > b) =, správne, správne **9.** a) >, <, <, <, > b) >, >, ľubovoľná cifra, ľubovoľná cifra od 0 do 5, 0 alebo 1 alebo < **10.** a) 0, 1, 2, 3, 4; 9; 0, 1 **11.** a) od 23 457 do 23 556 b) od 132 457 do 143 542 **12.** a) Najväčšie je Grónsko a najmenšia Gran Canaria. b) Menšiu rozlohu majú Tasmánia, Malorka, Gran Canaria, Sardínia a Havaj. Väčšiu rozlohu majú Nová Guinea, Sumatra, Honšu, Grónsko a Borneo. c) Zoradené ostrovy sú: Grónsko, Nová Guinea, Borneo, Sumatra, Honšu, Island, Tasmánia, Sardínia, Havaj, Malorka, Gran Canaria. **13.** a) 2 014 b) 2 012 **14.** a) São Paulo, Nai Dilli, Tokio, Bombaj, Šanghaj b) nie, áno, nie, áno, áno **15.** propán-bután, drevené brikety, čierne uhlie, štiepky, hnedé uhlie, drevo

Zaokrúhľovanie čísel nad 10 000

1. Číslo 32 456 leží medzi 32 000 a 33 000. Číslo 32 456 leží medzi 32 500 a 33 000. Číslo 543 321 leží medzi 500 000 a 600 000. Číslo 5 543 875 leží medzi 5 000 000 a 6 000 000.

2. 40 000 **3.** a) 43 290, 54 760, 543 760, 432 210, 654 330, 55 543 230, 654 786 330, 987 765 890, 65 430, 9 876 540 b) 43 300, 54 800, 543 800, 432 200, 654 300, 55 543 200, 654 786 300, 987 765 900, 65 400, 9 876 500 c) 43 000, 55 000, 544 000, 432 000, 654 000, 55 543 000, 654 786 000, 987 766 000, 65 000, 9 877 000, d) 40 000, 50 000, 540 000, 430 000, 650 000, 55 540 000, 654 790 000, 987 770 000, 70 000, 9 880 000 e) 0, 0, 1 000 000, 0, 1 000 000, 56 000 000, 655 000 000, 988 000 000, 0, 10 000 000 **4.** a) 842 000, 433 600, 708 000, 74 000, 450 000, 700 000, 800 000, 389 600, 568 530, 622 900 b) 161 000, 302 890, 700 000, 572 800, 240 000, 316 100, 588 290, 958 000, 400 000, 1 000 000 **5.** 920 000 **6.** a) na tisíce b) na desaťtisíce c) na desiatky **7.** a) 4 720, 450 000 b) 24 440, správne c) 5 000, správne **8.** 563 976 € **9.** a) 58 000 b) 857 000 c) 23 000

Rímske číslce

1. a) V, XV, XXIII, LXXXI b) XIII, LXVI, XLII, XXXV c) XLIII, LXXXVII, LXXV, LXXIII d) XXXII, LIV, XXXV, LXXVIII e) XXII, XLIV, XXII, LXXXVIII **2.** a) CXXV, CCLXV, CCCXXIII, CDLXXXI b) DXIII, CCCXXVI, DCCXLI, DCCCXXXV c) CMXLIII, CLXXXVII, CCLXXV, CCCLXXIII d) DCCCXXXII, DCCLIV, DXXXV, DCLXXVIII e) CDXLIV, CCXXII, DCLXVI, DCCCLXXXVIII **3.** a) MMCLV, MCCLXV, MMCCCXXIII, MMCDLXXXI b) MMMDXIII, MDCLXVI, MMDCCXLI MDCCCXXXV c) MMMCMXLIII, MCLXXXVII, MMDCCCLVI, MMMDCCXXXI d) MMCCCXXV, MDXLIV, MCCCLVI, MMDCCXVIII e) MMMCDXIV, MMCCXII, MMCLXVI, MCLXXXVIII **5.** MMXVII (2017) **6.** MDCCCLXXIX (1879) **7.** a) 10, 50, 2, 100, 500, 11, 51, 902, 990, 1 500, 97, 1 010, 69, 1 600 b) 3, 4, 6, 8, 65, 1 160, 1 003, 14, 20, 31, 48 c) 342, 1 566, 199, 47, 25, 23, 412, 655 d) 9, 22, 200, 202, 354, 110, 19, 590, 178, 1 455 e) 559, 2 600, 1 690, 2 260, 1 132, 1 855 f) 1 654, 2 184, 3 813, 2 189 **8.** a) <, >, <, >, > b) >, >, >, <, < c) <, <, <, > **9.** Po stípcoch: $5 + 7 = 12$ (XII), $22 + 28 = 50$ (L), $1\ 664 + 730 = 2\ 394$ (MMCCCXCIV), $50 + 10 = 60$ (LX), $900 + 150 = 1\ 050$ (ML), $702 + 1\ 291 - 1\ 993$ (MCMXCIII), $30 + 3 - 33$ (XXXIII), $366 + 1\ 059 - 1\ 425$ (MCDXXV), $159 + 100 - 259$ (CCLIX) **10.** Po stípcoch: VIII, IV, CMLXIV, XL, MDCCCL, DCII, XXII, CCCVII, LIX **11.** Po stípcoch: L, XXIV, LXXII, LIV, XLVIII, CM, D, L **12.** Po stípcoch: IV, IV, II, II, IV, X, II, X **13.** VII < XIX < XXII < XXXIII < CII < CD < DXXVIII < MMXXII **14.** a) XX b) CD c) LX d) XXX e) L **15.** a) XII, XIV b) CII, CIV c) CDVIII, CDX d) XXXIX, XLI e) LXXXIX, XCI **16.** XXXVII, XLII, XLVII, LII, LVII, LXII, LXVII, LXXII, LXXVII, LXXXII; DV, DX, DXV, DXX, DXXV, DXXX, DXXXV, DXL, DXLV, DL; XV, XX, XXV, XXX, XXXV, XL, XLV, L, LV, LX; CMV, CMX, CMXV, CMXX, CMXXV, CMXXX, CMXXXV, CMXL, CMXLV, CML; XVIII, XXIII, XXVIII, XXXIII, XXXVIII, XLIII, XLVIII, LIII, LVIII, LXIII; XLV, L, LV, LX, LXV, LXX, LXXV, LXXX, LXXXV, XC **17.** a) správne, nesprávne b) správne, nesprávne c) správne, nesprávne **18.** MCDXLIV **19.** MDCLXVI

Počtové výkony s prirodzenými číslami

Sčítanie prirodzených čísel

1. a) 40, 60, 100 b) 97, 150, 110 c) 99, 132, 77 **2.** a) 940, 370, 1 200 b) 777, 750, 1 111 c) 1 199, 1 032, 727 **3.** a) 7 940, 7 370, 7 400 b) 7 237, 10 210, 9 911 c) 9 199, 6 032, 14 727 **4.** a) 37 990, 92 169, 102 320 b) 65 237, 137 468, 56 232 c) 86 900, 100 395,

109 912 **5.** a) 43 286, 488 974, 153 666 b) 1 883 353, 77 145, 270 601 **6.** a) 9 782 245, 9 999 999, 13 213 202 b) 100 560 289, 116 015 099, 130 981 011 **7.** 4 400 500, 4 405 000, 4 420 000, 5 100 000, 5 700 000, 18 840 000 **8.** 64 430, 99 882, 1 943 550, 586 664, 83 450 **9.** 7 667 432 **10.** a) 76 000 000 b) 194 000 000 c) 475 000 000 d) 62 375 000 e) 1 670 000 f) 6 006 399 000 **11.** a) 2 005 b) 5 058 321 c) 2 015 532 **12.** a) 115, 147, 146, 133 b) 315, 340, 10 000, 73 000 **13.** a) 88 b) 150 c) 3 030 **14.** a) 197 112, 54 710 125, 1 465 633 526, 245 443 b) 211 687, 93 000, 3 580 695, 10 000 **15.** a) 75 456 b) 93 560 c) 9 990 d) 139 321 **16.** 140 mm **17.** 34 € **18.** 2 432 **19.** 37 900 **20.** 5 667 kg **21.** 71 429, 232 519, 1 909 526, 1 100 197 **22.** 6 295 €

Odčítanie prirodzených čísel

1. a) 40, 30, 30 b) 77, 10, 70 c) 44, 40, 20 **2.** a) 34, 77, 28 b) 28, 29, 48 c) 27, 38, 36 **3.** a) 54, 223, 188 b) 238, 219, 287 c) 313, 190, 284 **4.** a) 2 054, 523, 4 298 b) 1 738, 5 199, 287 c) 2 520, 890, 4 094 **5.** a) 6 174, 12 623 b) 54 238, 5 019 c) 10 588, 42 291 **6.** a) 1 130 303, 1 007 163, 988 355 b) 1 001 898, 2 719 089, 1 495 387 **7.** 50 min **8.** 14 000 € **9.** 13 565 **10.** a) 18 000 000, 134 000 000 b) 209 000 000, 34 215 000 c) 3 804 000, 2 003 709 000, 400 000 **11.** 608, 511, 731, 1 305, 2 266, 3 261, 437 b) 1 220, 3 637, 1 903, 977, 3 889, 1 302, 4 161 **12.** a) 6 998, 4 495, 589, 292, 1 794, 5 539, 357 b) 180, 663, 97, 3 037, 14 443, 3 698, 5 869 **13.** a) 32 098, 35 495, 33 479, 4 592, 34 561, 357 b) 6 081, 10 003, 73 097, 69, 12 556, 8 670 **14.** a) 32, 0, 28, 0, 28 b) 30, 370, 70, 30, 330 c) 4 600, 0, 10 800, 0, 4 600 **15.** a) 1 078 353, 320 828, 958 721 b) 569 341, 1 877 022, 1 307 681 **16.** V jednotlivých príkladoch zhora nadol: a) 2, 2, 0, 1, 2, 1; b) 0, 6, 1; c) 0, 3, 3, 5; d) 6, 4, 7, 5, 4, 6; e) 8, 7, 6, 4 **17.** a) 1 250 544 b) 947 301 c) 2 197 845 **18.** 60 **19.** 450 000 **20.** 72 000 **21.** a) 138 000 = 140 000 b) 191 000 = 190 000 c) 166 000 = 170 000 d) 222 000 = 220 000 e) 124 774 = 120 000 f) 556 000 = 560 000 g) 2 245 000 = 2 250 000 **22.** 64 998 **23.** a) 60 112 b) 1 143 878 c) 1 110 300 d) 329 499 **24.** V pyramídach zhora nadol: a) 2 148, 1 081, 1 067, 581, 242, 147 b) 500 000, 150 000, 350 000, 300 000, 50 000, 250 000 c) 36 544, 16 544, 6 308, 10 236, 9 764, 4 249 d) 15 000 000, 11 000 000, 2 500 000, 8 000 000, 1 000 000, 1 500 000 **25.** $900 + 100$, $800 + 200$, $500 + 400 + 100$, $500 + 350 + 150$, $500 + 300 + 200$, $500 + 250 + 150 + 100$, $450 + 400 + 150$, $450 + 350 + 200$, $450 + 300 + 250$, $450 + 300 + 150 + 100$, $450 + 250 + 200 + 100$, $400 + 350 + 250$, $400 + 350 + 150 + 100$, $400 + 300 + 200 + 100$, $350 + 300 + 250 + 100$, $350 + 300 + 200 + 150$, $300 + 250 + 200 + 150 + 100$ **26.** a) 761, 552, 387, 336, 982 b) 3 012, 4 135, 4 123, 2 999, 598 **27.** a) +, -, + b) +, +, + c) -, +, + d) nemá riešenie **28.** a) 13 692, 899 445, 503 170 b) 400 500, 300 200, 681 679 **29.** a) 236, 98, 23, 150, 250, 50, 240 b) 127, 51, 848, 110, 446, 504, 982 c) 210, 135, 300, 10, 541, 465, 315 **30.** a) 183, 530, 184, 400, 924, 500, 500 b) 255, 610, 140, 1 330, 100, 722, 230 c) 835, 940, 120, 1 243, 600, 430, 585 **31.** Po riadkoch: a) 63, 33, 40, 56, 47; 55, 62, 43, 38, 45; b) 333, 156, 245, 155, 67; 359, 418, 595, 5, 182; c) 1 234, 6 543, 123, 2 345, 5 432; 1 111, 3 456, 1 433, 2 567, 544 **32.** 645 772 **33.** 820 224 **34.** Po riadkoch: 66 722, 34 886, 42 036, 31 836, 89 265; 51 116,

85 683, 45 327, 40 356, 96 443; 9 965, 44 517, 24 587, 8 752, 70 317; 177 000, 87 600, 69 000, 89 400, 210 600 **35.** Po stĺpcoch: 8 345, 1 347; 10 752, 6 099; 7 923, 10 268 **36.** 154 654 **37.** a) 13, 44, 33, 10 b) 37, 156, 39, 90 c) 2, 168, 5, 132 **38.** a), c), d) **39.** 18 € **40.** a) Janka má 3 675, Martina má 2 767 a Zuzka má 3 906. b) Martina c) červenej d) 10 348 **41.** 6:42 **42.** 341 **43.** 7 842 €, o 407 € viac **44.** Filip má 29 rokov, Simon má 24 rokov a Dano má 43 rokov. Chlapci majú spolu 178 rokov.

Súčin prirodzených čísel

1. a) 40, 130, 200, 252 b) 86, 365, 180, 385 c) 24, 80, 70, 368 d) 306, 45, 525, 490 **2.** a) 560, 700, 2 050, 4 452 b) 1 486, 3 865, 2 430, 3 605 c) 914, 2 360, 700, 3 680 d) 1 072, 1 845, 6 090, 1 450 **3.** a) $168 \div 170$, $228 \div 230$, $594 \div 590$, $301 \div 300$ b) $325 \div 330$, $72 \div 70$, $320 \div 320$, $288 \div 290$ c) $512 \div 510$, $387 \div 390$, $378 \div 380$, $165 \div 170$ d) $174 \div 170$, $195 \div 200$, $175 \div 180$, $90 \div 90$ **4.** Po stĺpcoch: 54 000, 630 000, 40 000, 2 500 000; 65 000, 45 000, 760 000, 180 000; 45 000, 60 000, 7 000 000, 4 000 000; zelené 3, červené 3 **5.** Po riadkoch: 45 600, 4 560, 4 560 000, 456 000, 45 600 000; 798 700, 79 870, 79 870 000, 7 987 000, 798 700 000; 4 300, 430, 430 000, 43 000, 4 300 000; 4 321 500, 432 150, 432 150 000, 43 215 000, 4 321 500 000 **6.** 3 200, 70, 10 000 **7.** a) 1 641 024 b) 4 592 592 c) 4 958 620 d) 117 176 725 **8.** a) 2 916, 3 983, 4 869, 5 382 b) 3 825, 5 355, 5 877, 2 190 c) 1 665, 2 664, 1 414, 3 996 d) 6 132, 2 262, 2 709, 4 578 **9.** Po stĺpcoch: 478, 3 920, 3 924; 1 518, 3 232, 1 998; 2 156, 4 932, 3 820; 3 545, 5 409, 1 998; usporiadanie: $478 < 1 518 < 1 998 = 1 998 < 2 156 < 3 232 < 3 545 < 3 820 < 3 920 < 3 924 < 4 932 < 5 409$ **10.** a) 22 104, 35 256, 17 017 b) 32 598, 19 072, 8 418 c) 6 880, 25 990, 18 002 d) 55 917, 14 144, 23 144 **11.** a) 291 771, 129 651, 20 978 b) 161 315, 488 952, 167 692 c) 987 456, 1 613 700, 4 248 363 d) 8 641 969, 19 880 515, 48 803 640 **12.** Po stĺpcoch: 227 192, 1 173 505; 688 887, 81 872; 60 045, 192 036; 299 997, 108 908; usporiadanie: $1 173 505 > 688 887 > 299 997 > 227 192 > 192 036 > 108 908 > 81 872 > 60 045$; výsledky sa odlišujú o 1 113 460 **13.** a) 432, 144, 180, 150 b) 864, 1 008, 1 440, 756 c) 720, 840, 560, 1 440 **14.** a) 600, 800, 1 000, 1 800 b) 3 000, 1 600, 900, 2 500 c) 200, 1 800, 2 400, 2 800 d) 1 200, 3 500, 1 500, 210 **15.** a) 345, 2 924, 1 105 b) 1 728, 1 408, 234 c) 1 452, 1 815, 1 936 d) 3 600, 645, 1 408 **16.** a) 6 000, 8 000, 10 000, 18 000 b) 30 000, 16 000, 9 000, 25 000 c) 2 000, 18 000, 24 000, 28 000 d) 12 000, 35 000, 15 000, 21 000 **17.** a) 1 845, 29 584, 11 440, 36 000 b) 8 928, 14 124, 4 232, 3 707 c) 13 332, 17 215, 19 536, 8 308 d) 6 525, 11 008, 23 985, 11 660 **18.** a) 20 880, 14 000, 63 600, 223 200, 2 400, 24 500, 4 000, 16 200, 2 400 b) 32 000, 11 200, 11 700, 12 500, 6 000, 10 500, 16 800, 5 400, 8 400 **19.** a) 215 166, 114 573, 246 036, 329 715, 489 243, 21 630 b) 24 766, 226 626, 170 910, 390 870, 31 720, 182 484 **20.** a) 2 203 816, 371 863, 2 978 976, 4 533 855, 3 638 943, 821 000 b) 436 866, 3 413 226, 3 087 210, 6 103 370, 913 520, 1 826 484 **21.** a) 81 776 816, 34 045 163, 269 786 976, 97 926 855 b) 16 727 966, 117 749 826, 387 267 210, 635 345 370 c) 382 606 743, 176 650 525, 99 136 520, 1 803 915 294 **22.** 439 262 075 km **23.** a) 2 423 520, 287 760 b) 457 800, 931 500 c) 376 895, 492 501 **24.** a) 5, 1 200, 5, 5

b) 60, 2, 5, 3 c) 5, 2 178, 2, 6 **25.** 18 **26.** a) áno b) nie c) áno d) nie **27.** 1 376 **28.** 108 000
29. 253 km **30.** 27 kg **31.** Na druhý záhon vysadili o 3 ruže viac. **32.** 425 € **33.** 48
34. 30 **35.** Za týždeň (7 dní) 168 €, za mesiac (30 dní) 720 €, za rok (365 dní) 8 760 €. **36.** 1 059 € **37.** 1 651 kg **38.** 1 776, 3 968, 9 546 **39.** 90 m

Podiel prirodzených čísel

1. a) 6, 9, 9 b) 2, 8, 5 c) 6, 4, 4 d) 5, 8, 6 **2.** a) 48, 90, 60 b) 24, 76, 105 c) 61, 40
 zv. 3, 229 d) 25, 108, 51 **3.** a) 195, 623 zv. 4, 564 zv. 5 b) 1 402 zv. 2, 2 554 zv. 2,
 6540 c) 627 zv. 2, 389, 496 zv. 2 d) 431, 2 673, 341 zv. 7 **4.** a) 6 010, 17 213, 20 112
 b) 3 011, 3 100, 8 544 zv. 4 c) 7 010, 5 110, 6 110 d) 12 011, 8 100, 9 015 **5.** a) 8 766 zv. 3,
 5 957, 10 564 zv. 5 b) 3 405, 25 554 zv. 2, 96 440 c) 109 377 zv. 2, 35 389, 27 996 zv. 2
 d) 14 431, 11 178, 34 341 zv. 7 **6.** a) 16, 8, 11 b) 2, 23, 11 c) 3, 5, 4 d) 10, 7, 22 **7.** a) 42,
 15, 34 b) 13, 18, 25 c) 9, 6, 15 d) 65, 3, 24 **8.** a) 16 zv. 13, 12 zv. 30, 9 zv. 46 b) 39 zv. 18,
 45 zv. 4, 15 zv. 23 c) 17 zv. 15, 12 zv. 18, 10 zv. 1 d) 8 zv. 1, 13 zv. 29, 5 zv. 88 **9.** a) 130 zv.
 9, 115 zv. 56, 66 zv. 52 b) 564 zv. 8, 187 zv. 2, 58 zv. 57 c) 157 zv. 12, 290 zv. 10, 245 zv. 6
 d) 79 zv. 20, 158 zv. 54, 314 zv. 9 **10.** a) 259, 458, 666 b) 667, 630, 1 685 zv. 6 c) 6 541,
 10 023, 9 898 d) 58, 908, 101 **11.** 75 **12.** 2 625 €, 1 575 € **13.** 5 300 km, 1 325 litrov
14. 369, 370, 371 **15.** 4

Poradie počtových operácií

1. a) 4 435, 3 066, 5 655, 6 545 b) 669, 1 101, 744, 133 **2.** a) 50, 12, 62 b) 20, 0, 111
 c) 5, 60, 90 **3.** a) 643, 584, 17, 646 b) 95, 52, 152, 46 c) 267, 171, 103, 21 **4.** a) 260, 72,
 1 225, 192 b) 918, 4 355, 4 674, 31 236 c) 5 160, 640, 28 620, 7 007 **5.** a) 620, 126, 440,
 1 920 b) 837, 638, 266 220, 4 000 **6.** a) 850, 1 690, 850 b) 4 900, 3 496, 4 900 c) 3 464,
 3 464, 1 392 **7.** a) áno b) áno c) áno d) nie e) áno **8.** a) 30, 1 320, 55, 700, 100 000 **9.** a) 1,
 131, 24 b) 22, 67, 27 c) 31, 560, 64 **10.** a) 96, 187, 458, 456, 399 b) 24, 192, 79, 135, 435
 c) 505, 634, 383, 537, 111 **11.** a) 368, 566, 946, 932 b) 104, 543, 141, 1 950 c) 1 590,
 1 677, 6 420, 577 **12.** a) 86, 106, 958, 15, 129, 63 b) 90, 216, 420, 8, 141, 23 **13.** a)
 53 985, 53 985, 0, 0 b) 0, 780, 115, 230 **14.** a) 148, 908, 185, 10, 0, 4; usporiadanie: 908
 > 185 > 148 > 10 > 4 > 0 b) 751, 98, 865, 765, 4 107, 1 500; usporiadanie: 4 107 > 1 500
 > 865 > 765 > 751 > 98 **15.** a) 12, 10, 66, 315, 1, 1 453; usporiadanie: 1 < 10 < 12 < 66 <
 315 < 1 453 b) 8, 8, 9, 48, 10, 8 169; usporiadanie: 8 = 8 < 9 < 10 < 48 < 8 169 **16.** a) 119,
 283, 897, 539, 4, 2 900; rozdiel 2 896 b) 1 134, 189, 6 680, 1 378, 3 276, 1 855; rozdiel
 6 491 **17.** a) 4, 16, 8, 140 b) 3, 5, 8, 100 **18.** a) 440, 110, 440, 110, 200 b) 53, 159, 53,
 53, 53 **19.** a) 430, 430, 430, 423 b) 300, 300, 325, 300 **20.** a) 3 608 b) 10 234 c) 50 000
 d) 299 995 e) 10 400 **21.** 1 728 **22.** 110 **23.** 500 **24.** 1 920 **25.** 1 030 - 14 . 32 + 16 .
 24 = 966 **26.** 49 **27.** 70 **28.** 332 **29.** 946 t **30.** 9 **31.** 590 **32.** 22 **33.** 5 **34.** 30 **35.** 26
36. 13 **37.** a) 6 b) 11, 13, 17, 19 c) 3 d) 2, 4, 8 **38.** 11

Geometria

Základy rysovania

3. a) PA, PB, PQ, AB, AQ, BQ b) polpriamky PA, AB, BQ, QB, BA, AP **6.** Označené rôzne polpriamky sú DE, ER, RD, ED . Polpriamky DE a ED sú rôzne polpriamky. Majú spoločnú úsečku DE . **7.** $|KL| = 37$ mm, $|LM| = 53$ mm, $|KM| = 90$ mm **8.** $|AE| = 10$ cm, $|AD| = 9$ cm, $|BE| = 8$ cm, $|BD| = 7$ cm, $|AC| = 6$ cm, $|CE| = 4$ cm, $|BC| = 4$ cm, $|CD| = 3$ cm, $|AB| = 2$ cm, $|DE| = 1$ cm **10.** 13 cm **11.** 3 **12.** 6 úsečiek **13.** 11 cm

Kolmice a rovnobežky

1. a) rôznobežné b) rôznobežné c) rôznobežné d) rovnobežné e) rôznobežné f) rôznobežné **11.** sú kolmé **13.** Priamka a je totožná s priamkou b .

Kružnica

2. Stred je v bode L . **3.** Všetky zvolené body patria kružnici k . **4.** bod X neexistuje **5.** $|FS| = 6$ cm, $|KD| = 6$ cm, $|FK| = 6$ cm, $|FD| = 104$ mm, $|SD| = 6$ cm **6.** 2 **7.** sústredné kružnice **8.** trojuholník **9.** štvoruholník

Os úsečky

1. b) sú kolmé c) $|OS| = 4$ cm, $|SA| = 4$ cm d) os úsečky OA **2.** $|KB| = |BL|$ **3.** Vyznačený bod má od bodu T rovnakú vzdialenosť ako od bodu R . **4.** $|AS| = |BS| = 29$ mm

Trojuholník

5. Trojuholníky d), e) sa nedajú zostrojiť. **6.** a) nie b) nie c) áno d) áno e) nie f) nie **11.** $|AB| = |BC| = |AC| = 4$ cm **12.** 50 mm, 45 mm, 40 mm

Štvorec a obdĺžnik

3. a) PR a TS , RS a PT b) PR a RS , RS a ST , ST a TP , TP a PR **4.** 260 mm **5.** $|DS| = |DP| = |DQ| = |DR| = 49$ mm **6.** 12 rôznych riešení **8.** $|EG| = |FH| = 86$ mm **11.** 18 cm **12.** $|AB| = |CD| = 8$ cm, $|BC| = |DA| = 102$ mm **13.** $|MN| = |NO| = |OP| = |PM| = 42$ mm

Premena jednotiek

1. 340 cm, 15 cm, 300 cm, 300 cm, 6 600 cm, 40 cm, 700 cm, 6 000 cm **2.** 3 000 m, 6 m, 5 m, 1 m, 7 m, 6 m, 6 m **3.** a) 7 000 m, 15 000 m, 3 250 m, 20 m, 20 m, 4 m b) 60 mm, 290 mm, 2 000 mm, 600 mm, 127 mm c) 200 cm, 800 cm, 50 cm, 31 cm, 315 cm, 409 cm, 258 cm **4.** a) 4 200 000 cm, 145 km, 130 cm, 8 500 mm b) 260 cm, 43 m, 26 300 mm, 19 000 000 mm c) 12 000 m, 4 m, 60 000 dm, 2 km **5.** a) 6 km, 300 cm, 1 360 mm, 4 m, 6 dm b) 5 m, 12 dm, 340 cm, 75 000 mm, 20 cm c) 27 km, 13 000 m, 18 dm, 47 m, 800 m **6.** a) 34 cm b) 8 000 cm = 800 dm = 80 m c) 7 dm d) 15 000 cm = 1 500 dm = 150 m e) 15 m f) 6 cm g) 200 dm = 20 m h) 5 dm **7.** 1 km = 1 000 m = 10 000 dm = 100 000 cm = 1 000 000 mm; 8 km = 8 000 m = 80 000 dm = 800 000 cm = 8 000 000 mm; 4 km = 4 000 m = 40 000 dm = 400 000 cm = 4 000 000 mm; 6 km = 6 000 m = 60 000 dm = 600 000 cm = 6 000 000 mm; 2 km = 2 000 m = 20 000 dm = 200 000 cm = 2 000 000 mm; 7 km = 7 000 m = 70 000 dm = 700 000 cm = 7 000 000 mm **8.** a) 104 dm, 3 000 m, 7 dm b) 10 600 mm, 602 m, 67 cm **9.** a) 103 km b) 22 m **10.** 54 km **11.** 300 mm, 120 mm, 50 mm, 30 mm

12. dĺžka 270 cm = 2 700 mm, šírka 610 cm = 6 100 mm, výška 1 220 cm = 12 200 mm
13. model C alebo model D **14.** a) Karol, Katka b) Oliver, Katka c) Karol **15.** kvietkovaná alebo štvorčeková

Obvod štvorca, obdĺžnika, trojuholníka

1. 172 mm **2.** 20 cm **3.** 384 dm **4.** 28 cm **5.** a) 216 mm b) 304 cm c) 32 dm d) 24 m
6. a) 10 mm b) 60 dm c) 12 m d) 900 mm **7.** a) 18 cm b) 260 mm c) 26 dm **8.** 6 m
9. a) 15 cm b) 23 dm c) 39 mm d) 45 m **10.** a) 13 cm b) 120 mm c) 150 cm **11.** a) áno
 b) nie c) nie d) áno e) nie **12.** 118 m **13.** 40 m **14.** 18 m **15.** 1 m a 9 m, 2 m a 8 m, 3 m
 a 7 m, 4 m a 6 m, 5 m a 5 m (štvorec je špeciálny prípad obdĺžnika) **16.** 4 m **17.** 250 cm
18. 300 dm **19.** 8 cm **20.** približne 430 krokov **21.** 118 m **22.** basketbalové o 34 m
23. 132 m **24.** 8 dm **25.** 120 cm **26.** a) 540 m b) 480 m **27.** 68 m **28.** 80 mm **29.** o 32 cm
30. o 160 dm **31.** o 32 m **32.** štyrikrát **33.** dvakrát

Obsah štvorca a obdĺžnika

1. a) 25 b) 90 000 c) 4 d) 350 000 e) 750 **2.** a) 1 b) 1 m c) 16 d) 25 m² e) mm² f) 5 m
3. a) 25 cm² b) 49 m² c) 529 mm² **4.** na záhon na mrkvu; 13 kg **5.** o 15 cm² **6.** a) 24 m²
 b) 276 cm² c) 360 dm² **7.** 108 m² **8.** 4 **9.** a) 72 m² b) 72 m² c) 360 m²

Aplikačné úlohy

1. b) najvyššia 27. 3., najnižšia 20. 3. c) 14. 3. a 23. 3., 19. 3. a 24. 3. d) 14. 3., 16. 3.,
 17. 3., 18. 3., 20. 3., 21. 3., 23. 3. e) 15. 3., 25. 3., 26. 3., 27. 3. f) 14 °C g) 2 dni
2. b) apríl c) september a máj d) 31,5 e) o 25 f) apríl, október, marec g) o 10 **3.** a) 35 b) 54 c)
 86 d) 14 **4.** a) figových b) 50 c) 475 d) 250 e) o 20 f) figový, karamelový a marhuľový, jahodový
 a višňový, citrónový, vanilkový, čokoládový, čerešňový, s vitamínmi g) s vitamínmi, čerešňový,
 čokoládový, vanilkový h) figový i) áno **5.** b) práčku c) mikrovlnku, sušičku d) 2 e) 4 **6.** a) 6 b)
 15 c) 31 d) 5 e) 3 f) 21 g) 4 h) 60 i) 39 **7.** a) v šiestich b) 2008 c) 2004 a 2015 d) 350 **8.** 11
9. 3 **10.** 1A-2B-3C, 1A-2C-3B, 1B-2A-3C, 1B-2C-3A, 1C-2A-3B, 1C-2B-3A **11.** 7

Zhodné zobrazenia

Stredová súmernosť

1. b) $|A'S| = 2$ cm c) $|AS| = |A'S|$ **2.** c) $|KS| = |K'S|$, $|LS| = |L'S|$, $|KL|$
 $= |K'L'|$ **3.** a) Stačí zostrojiť obrazy bodov X a Y a spojiť ich. c) $|XY| = |X'Y'|$
4. b) $\neq$, $=$, $\neq$, $=$ **5.** a) Stačí zostrojiť obrazy vrcholov A, B a C. Vzniknuté body sú vrcholmi
 obrazu trojuholníka ABC. **6.** b) rovnaký **8.** a) áno b) nie c) áno d) nie e) áno f) áno
9. a) Stačí zostrojiť obraz bodu S, ktorý bude stredom obrazu kružnice k. Polomer zobrazenej
 kružnice bude 54 mm. c) sú rovnaké **10.** a) C b) D c) A d) B **11.** Existuje bod roviny, že
 v stredovej súmernosti podľa tohto bodu je útvar obrazom samého seba. **12.** úsečka, štvorec,
 obdĺžnik, kružnica **13.** a) v strede úsečky KL b) v priesečníku uhlopriečok c) nemá stred
 súmernosti d) v priesečníku uhlopriečok e) v bode S **14.** H, I, N, O, S, X, Z **15.** S je stred
 úsečky XX' **16.** S je stred úsečky AA' **17.** áno **18.** a) E b) I c) sú navzájom vzorom a obrazom
 v stredovej súmernosti podľa bodu S **19.** a) áno b) áno c) nie d) nie e) nie f) áno **20.** je, nie je, je

Osová súmernosť

1. b) 3 cm c) $|Ao| = |A'o|$ 2. c) $|Kp| = |K'p|$, $|KX| = |K'X|$, $|KY| = |K'Y|$
 3. a) Stačí zostrojiť obrazy bodov P a R a spojiť ich. c) $|PR| = |P'R'|$ 4. b) všetky body úsečky SA c) $|OS| = |O'S'| = 6$ cm, $|SA| = |S'A'| = 5$ cm, $|AO| = |A'O'| = 3$ cm
 5. a) Stačí zostrojiť obrazy vrcholov A , B , C a D . Vzniknuté body sú vrcholmi obrazu obdĺžnika $ABCD$. b) 5 cm a 3 cm c) K a L 7. a) stačí preniesť stred kružnice 8. Existuje priamka, že v osovej súmernosti podľa tejto priamky je útvar obrazom samého seba.
 9. úsečka, štvorec, obdĺžnik, kružnica, rovnoramenný a rovnostranný trojuholník
 10. a) 2 b) 4 c) 1 d) 1 e) 2 f) nekonečne veľa 11. $A, B, C, D, E, H, I, M, O, T, U, V, W, X, Y$ 12. a) A b) D c) B d) S e) do stredu úsečky AD 13. a) R b) P c) T d) S e) X f) do stredu úsečky RS g) V 14. a) 35 mm 15. b) 6 16. a) áno b) nie c) áno d) nie e) áno f) áno
 17. a) áno b) nie c) áno 19. a) I. - II., II. - IV., IV. - V. b) I. - III., I. - IV. 20. a) h - l, l - m, h - m, n - o b) h - l, l - m, h - m, n - o 21. a) c) f) 22. a) b) c) d) e) g) 23. 5 24. v stredovej súmernosti

Práca s peniazmi

1. Česká koruna, Rubel, Lev, Euro 2. 5 €, 10 €, 20 €, 50 €, 100 €, 200 €, 500 €, 1 c, 2 c, 5 c, 10 c, 20 c, 50 c, 1 €, 2 € 3. 1 € 50 c, 1,50 €, 1⁵⁰ 4. a) 2 b) 5 c) 10 d) 20 e) 50 f) 100
 5. a) 4, 5, 6 b) 10, 30, 40 c) 12, 57, 67 d) 50, 89, 98 6. a) 1 406, 3 241, 394 b) 447, 1608, 552 c) 736, 1 898, 999 d) 1 550, 5 432, 150 7. a) 1 € 25 c, 4 € 77 c, 5 € 60 c b) 23 € 52 c, 45 € 40 c, 32 € 0 c c) 54 € 70 c, 33 € 33 c, 43 € 70 c d) 101 € 6 c, 123 € 80 c, 205 € 60 c
 8. a) 1 € 46 c, 3 € 24 c, 5 € 64 c b) 5 € 43 c, 5 € 55 c, 9 € 87 c c) 4 € 7 c, 6 € 8 c, 5 € 2 c d) 15 €, 54 € 32 c, 102 € 9. 7 € 98 c 10. 5,10 € 11. 5 € 50 c 12. 1 € 70 c 13. a) 1,50 €, 2,90 € b) 5,80 €, 2,80 € c) 2,70 €, 11 € 14. a) 10,20 €, 9,20 € b) 9,30 €, 8,40 € c) 7 €, 4,10 € 15. a) 0,90 €, 5,10 €, 0,31 €, 2,14 € b) 4,80 €, 6,11 €, 6,41 €, 8,80 € c) 5,50 €, 9,30 €, 11 €, 0,86 € 16. a) 2,06 €, 13,50 €, 13,44 €, 50,66 € b) 27 €, 8,59 €, 21,84 €, 70,25 € c) 89,40 €, 47,95 €, 54,18 € 17. 3 € 77 c 18. 2 € 1 c 19. 90 c 20. 399,82 €
 21. a) 2 € 60 c, 80 c, 71 € 20 c b) 3 €, 5 € 65 c, 53 € 40 c c) 5 € 10 c, 2 € 45 c, 11 € 10 c 22. a) 1,40 €, 3,40 €, 8,40 €, 0,30 € b) 5,85 €, 2,80 €, 9,20 €, 1,10 € c) 1,60 €, 9,30 €, 17,60 €, 0,40 € 23. a) 0,31 €, 0,50 €, 16,53 €, 3,60 € b) 5,30 €, 5,50 €, 7,60 €, 5,70 € c) 0,44 €, 2,40 €, 1,23 €, 5,67 € 24. a) Musel zaplatiť väčšou bankovkou. b) 4,41 € c) 14,41 € d) 44,41 € e) 94,41 € 25. 8 € 26. 45 € 27. 0,60 € = 60 c 28. 5,15 €
 29. a) 8 €, 18 €, 42 € b) 10,06 €, 12,36 €, 18,48 € c) 17 €, 38,70 €, 14,40 € 30. a) 120 €, 540 €, 170 €, 560 € b) 324 € 30 c, 281 € 20 c, 432 € 20 c, 1013 € 40 c c) 34,30 €, 27,80 €, 43 €, 68,70 € 31. a) 7,20 €, 44,80 €, 15,30 €, 37,60 € b) 6,40 €, 22 €, 10,80 €, 19,50 € c) 13,72 €, 13,90 €, 38,70 €, 17,61 € 32. a) 82 €, 54 €, 47 €, 96 € b) 2548 €, 4242 €, 3131 €, 253 € c) 62 130 €, 37 280 €, 37 330 €, 4 870 € 33. a) 133,60 € b) 526,80 €, c) 521,70 € d) 11 993 € 34. a) 460,64 € b) 99,08 € c) 41,72 € d) 253,16 € 35. 6 36. v druhom, ušetríme 39 € 37. 60 € 38. 163 € 39. 609 000 € 40. 7,40 € 41. 2,20 € 42. 1 43. 75 c 44. 60 c 45. 37 c 46. 52,50 €

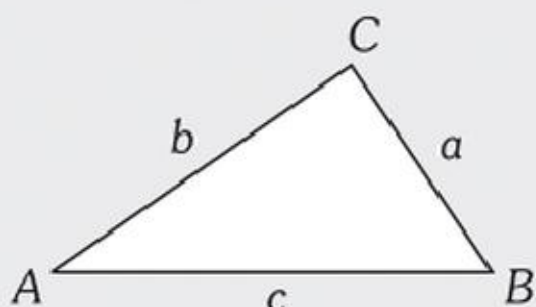
Rády čísla

5 397 185

.....
milióny.....
stotisícky.....
desaťtisícky.....
tisícky.....
stovky.....
desiatky.....
jednotky.....

Trojuholník

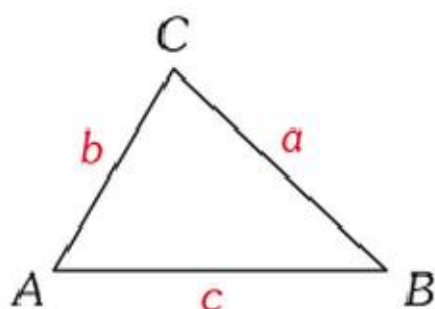
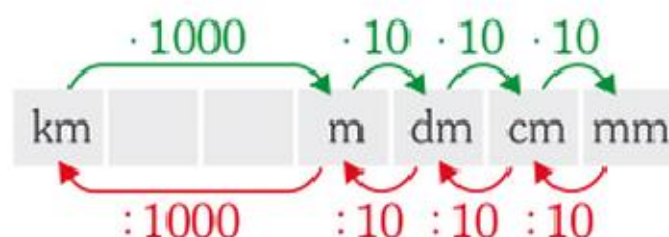
V trojuholníku ABC leží strana a oproti vrcholu A .



Trojuholníková nerovnosť

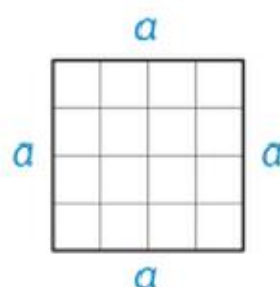
Trojuholník sa dá zostrojiť, ak súčet dĺžok dvoch kratších strán je väčší ako najdlhšia strana.

Premena jednotiek dĺžky



Obvod trojuholníka

$$o = a + b + c$$

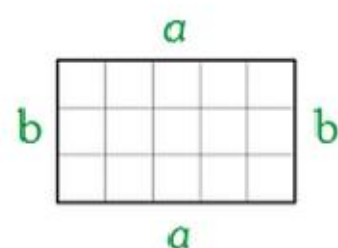


Obvod štvorca

$$o = 4 \cdot a$$

Obsah štvorca

$$S = a \cdot a$$



Obvod obdĺžnika

$$o = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$o = 2 \cdot (a + b)$$

Obsah obdĺžnika

$$S = a \cdot b$$

OBSAH

Prirodzené čísla do a nad 10 000	2
Počtové výkony s prirodzenými číslami	22
Geometria	42
Aplikačné úlohy	54
Zhodné zobrazenia	58
Práca s peniazmi	66

