

NOVÝ

Pomocník

Nový
Pomocník
z matematiky
pre 5. ročník ZŠ

1. zošit



Meno

Trieda

Autorky

PaedDr. Iveta Kohanová, PhD.
PaedDr. Martina Totkovičová, PhD.

Lektori

RNDr. Anna Bočková
RNDr. Monika Dillingerová, PhD.
RNDr. Mgr. Ludmila Matoušková
Ing. Roman Sivák

Dizajn Ladislav Blecha

Ilustrácie Viktor Csiba

Vydal ©

Orbis Pictus Istropolitana, spol. s r. o.
Miletičova 7, 821 08 Bratislava
v roku 2019 (PRT)

Zodpovední redaktori

PaedDr. Martina Totkovičová, PhD.
Mgr. Michal Malík
Mgr. Branislav Hriňák

Jazykový redaktor

Mgr. Lubomír Lábaj

Predtlačová príprava

Helondia, s. r. o., Bratislava

Všetky práva vyhradené.

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

ISBN 978-80-8120-745-7

MŠVVaŠ SR udelilo odporúčáciu

doložku pre materiálny didaktický
prostriedok – pracovný zošit
Nový Pomocník z matematiky
pre 5. ročník ZŠ, 1. zošit
prípisom č. 2015-13328/34970:4-100C
a zaraďuje ho do zoznamu odporúča-
ných materiálnych didaktických pros-
triedkov určených pre ZŠ.

Naše vydavateľstvo sa snaží o maximálnu
kvalitu a Váš názor nám nie je ľahostajný.
Vaše pripomienky a návrhy radi uvítame
na adrese redakcia@orbispictus.sk

Milí učitelia a žiaci!

Pripravili sme pre vás dvojdielny pracovný zošit, ktorého meno prezrádza, že jeho hlavnou úlohou je pomôcť vám zvládnuť učivo matematiky. Nešpecializuje sa, je určený pre každého, kto si k nemu sadne a bude počítat, počítat a počítat. Úlohy sú gradované, čo znamená, že sú ako počítačová hra, začína sa ľahkými a ich náročnosť sa v jednotlivých kapitolách stupňuje.

Dôležité pojmy, algoritmy a vzťahy nájdete na čiernych **tabuliach**. Ponúkajú hotové „poučky“ alebo „poučky“, ktoré si na základe vypočítaného či narysovaného aj sami dotvoríte. Na tabuliach nájdete aj informácie, ktoré by ste už mali vedieť, len si na ne možno nespomeniete, a pri riešení daných úloh sú dôležité.

Ak je počítania priveľa, Nový Pomocník vám ho spestrí rôznymi **tajničkami**. Tie môžu byť vyfarbovacie, zoraďovacie, doplňovacie a všelijaké iné. Veď sami uvidíte :) Vďaka nim sa dozviete rôzne zaujímavosti nielen z matematiky. Slúžia aj ako autokontrola: *tajnička nevyšla* → *niekde v počítaní je chyba* → *úlohu si treba skontrolovať* → *opraviť ju* → *už to mám vyriešené správne*.

V závere každej kapitoly nájdete **test**. Odpovede nemusíte hľadať, my sme ku každej úlohe vymysleli štyri rôzne. Pravda je ale taká, že správna je len jedna, práve jedna a vždy len jedna.

Pri niektorých úlohách sú zvláštne značky – piktogramy:



Takto označené úlohy sú pre tých,
ktorí prácu na hodine skončili skôr.



Pri riešení úloh s klobúkom si budete
musieť trochu viac potrápiť hlavu.

Veríme, že sa **Nový Pomocník** stane na hodinách matematiky a možno aj doma vašim skutočným Pomocníkom a aj vďaka nemu získate Nové vedomosti a zručnosti.

Autorky

Iveta Kohanová

Martina Totkovičová

Nový Pomocník z matematiky pre 5. ročník ZŠ

1. zošit



Volám sa
Svištík Pištík a z času
na čas vyhrabem
nejakú múdrosť alebo
otázku.

OrbisPictusIstropolitana
Bratislava

© Orbis Pictus Istropolitana

1

Sčítanie a odčítanie v obore do 10 000

Počítanie spamäti

1 Sčítaj spamäti a zapíš výsledok.

$7 + 5 =$ $6 + 7 =$ $9 + 8 =$ $6 + 6 =$ $6 + 5 =$ $3 + 9 =$

$3 + 8 =$ $9 + 9 =$ $5 + 9 =$ $7 + 9 =$ $8 + 7 =$ $5 + 8 =$

2 Počítaj po stĺpcoch.

$2 + 4 =$ $3 + 5 =$ $5 + 8 =$ $19 + 6 =$

$20 + 40 =$ $30 + 50 =$ $50 + 80 =$ $190 + 60 =$

$200 + 400 =$ $300 + 500 =$ $500 + 800 =$ $1\,900 + 600 =$

3 a Sčítaj spamäti.

$46 + 33 =$ $627 + 121 =$

$25 + 72 =$ $523 + 351 =$

$12 + 73 =$ $232 + 431 =$

$3\,132 + 1\,711 =$

$1\,025 + 2\,322 =$

$2\,561 + 3\,235 =$

b Nájdi v tabuľke výsledky príkladov a vyfarbi ich.

5 723	P	596	A	97	N	85	Á
79	R	95	T	4 843	Í	5 796	Č
867	I	874	R	68	K	748	A
3 347	P	3 328	A	663	R	87	.

c Nevyfarbené písmená prezradia odpoveď na otázku.

Kto vie riešiť takéto úlohy spamäti?

4 a Čísla na kartičkách napíš do hor-
ného riadka tabuľky **vzostupne**.

45	1211	506	21
605	1121	560	53

b Sčítaj každé dve susedné čísla v tabuľke.

21							

Vzostupne
= vystupovať
nahor.



5 Ku každému číslu napíš číslo

a o 7 väčšie,

b o 70 väčšie,

c o 700 väčšie,

d o 7 000 väčšie.

$8 \rightarrow$

$8 \rightarrow$

$8 \rightarrow$

$56 \rightarrow$

$56 \rightarrow$

$56 \rightarrow$

$56 \rightarrow$

$943 \rightarrow$

$943 \rightarrow$

$943 \rightarrow$

$943 \rightarrow$

$1\,608 \rightarrow$

6 Ku každému číslu napíš číslo

a o 5 menšie,

b o 50 menšie,

c o 500 menšie,

d o 5 000 menšie.

$12 \rightarrow$

$96 \rightarrow$

$628 \rightarrow$

$6\,284 \rightarrow$

$74 \rightarrow$

$352 \rightarrow$

$2\,132 \rightarrow$

$8\,036 \rightarrow$

$541 \rightarrow$

$1\,126 \rightarrow$

$10\,000 \rightarrow$

$10\,000 \rightarrow$

7 Odčítaj spamäti a zapíš výsledok.

$11 - 9 =$

$13 - 8 =$

$13 - 6 =$

$16 - 9 =$

$11 - 6 =$

$13 - 4 =$

$14 - 5 =$

$12 - 6 =$

$17 - 9 =$

$12 - 8 =$

$15 - 7 =$

$12 - 9 =$

8 Počítaj po stĺpcoch.

$8 - 5 =$

$10 - 4 =$

$12 - 7 =$

$32 - 9 =$

$80 - 50 =$

$100 - 40 =$

$120 - 70 =$

$320 - 90 =$

$800 - 500 =$

$1\,000 - 400 =$

$1\,200 - 700 =$

$3\,200 - 900 =$

9 **a** Odčítaj spamäti.

A $78 - 32 =$

H $259 - 147 =$

L $5\,786 - 2\,321 =$

E $56 - 24 =$

J $793 - 522 =$

O $7\,928 - 1\,602 =$

Ě $95 - 74 =$

K $458 - 326 =$

T $2\,697 - 1\,356 =$

b Pod čísla doplň písmená, ktoré sú pred príkladmi.

271

32

1 341

6 326

3 465

46

112

132

21

Zostupne
= zostupovať
nadol.

62

23

5

$62 > 23 > 5$



10 **a** Čísla na kartičkách napíš do horného riadka tabuľky **zostupne**.

708

23

2 481

5 794

97

45

780

870

b Odčítaj každé dve susedné čísla v tabuľke.



Doplň chýbajúce čísla. Rovnaká farba kartičky predstavuje to isté číslo.

$90 + 60 =$

$290 - =$

$- 3\,200 =$

$- 50 = 30$

$- = 90$

$+ = 1180$

$+ =$

$+ 950 =$

$4530 - =$

- 11** Rodičia prerábajú Michalovu detskú izbu. Michal pre nich vytvoril zoznam vecí, ktoré by ešte chcel mať vo vynovenej izbe.

a Zoraď predmety do tabuľky od najlacnejšieho po najdrahší.

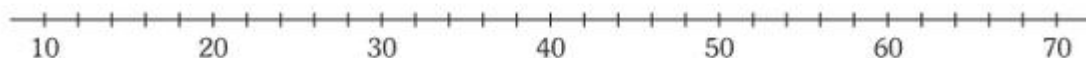


Predmet	Cena (€)

SEDACÍ VAK 65 €
 TELEVÍZOR 172 €
 DISCO GULA 29 €
 KANCELÁRSKA STOLIČKA 57 €
 RÁDIO 42 €
 POSILŇOVACIA LAVIČKA 48 €



b Vyznač ceny zo zoznamu na číselnú os.



c O koľko cm by musela byť číselná os dlhšia, aby sa na ňu dala vyznačiť aj cena televízora?

d Pomôž Michalovým rodičom pri nakupovaní.

Kolko eur zaplatia, ak kúpia rádio a sedací vak?

€

O koľko eur je televízor drahší ako kancelárska stolička?

€

Kolko eur by ušetrili, ak by namiesto televízora kúpili posilňovaciu lavičku a kancelársku stoličku?

€

Mohli by za ušetrené peniaze kúpiť ešte sedací vak?

Kolko eur by zaplatili, ak by kúpili všetko okrem televízora?

€

Kolko eur by zaplatili za nákup, ak by kúpili všetky veci zo zoznamu?

€

Kolko eur vydali rodičom zo sumy 250 eur, ak kúpili televízor a rádio?

€

12 Dopln, ako nazývame členy pri sčítaní a ako pri odčítaní.



$$17 + 8 = 25$$

$$\boxed{} + \text{sčítanec} = \boxed{}$$

$$17 - 8 = 9$$

$$\text{menšenec} - \boxed{} = \boxed{}$$

13 Zapíš číslami a vypočítaj súčet, ak vieš, že

- a jeden sčítanec je 700 a druhý sčítanec je 380.
- b jeden sčítanec je 1 230 a druhý sčítanec je o 210 menší.
- c jeden sčítanec je 3 000 a druhý sčítanec je o 750 väčší.
- d jeden sčítanec je 600, druhý je 6 000 a tretí je 60.

14 Zapíš číslami a vypočítaj rozdiel, ak vieš, že

- a menšenec je 700 a menšiteľ je 380.
- b menšenec je 1 230 a menšiteľ je o 210 menší ako 320.
- c menšenec je 3 000 a menšiteľ je o 750 väčší ako 250.
- d menšenec je 6 000, prvý menšiteľ je 60 a druhý menšiteľ je 600.

15 Vypočítaj

- a prvý sčítanec, ak súčet je 700 a druhý sčítanec je 380.
- b rozdiel, ak menšenec je o 1 230 väčší ako menšiteľ.
- c prvý sčítanec, ak súčet je o 3 000 väčší ako druhý sčítanec.

16 Počítaj zľava doprava.

- a $700 + 600 + 200 - 400 + 500 - 900 =$
- b $4\,000 + 2\,000 - 3\,000 + 5\,000 - 4\,000 =$
- c $3\,000 - 900 + 700 - 1\,000 - 100 + 300 =$
- d $6\,700 - 3\,200 + 800 + 1\,600 - 2\,400 =$
- e $3\,820 + 80 - 2\,000 + 750 + 350 - 1\,500 =$
- f $5\,700 + 2\,200 - 4\,600 - 1\,100 + 3\,400 =$

17 Dopln správne čísla.

+210 -450 -620 +750 -1060 +2030 -1420 +570 -1550



Písomné sčítanie a odčítanie

1 Napíš čísla pod seba a sčítaj ich.

- a** $275 + 321$ **b** $623 + 265$ **c** $1056 + 712$ **d** $6214 + 2372$ **e** $520 + 5020$ **f** $7204 + 1193$

2 Sčítaj pod sebou.

$$\begin{array}{r} 759 \\ 394 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 483 \\ 357 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 925 \\ 649 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 687 \\ 454 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 936 \\ 587 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 785 \\ 692 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 309 \\ 483 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 562 \\ 639 \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 759 \\ 394 \\ \hline 3 \end{array}$$

4 a 9 je 13,
3 napíšem,
1 mi zostala.

$$\begin{array}{r} 759 \\ 394 \\ \hline 53 \end{array}$$

1, čo mi zostala,
a 9 je 10,
10 a 5 je 15,
5 napíšem,
1 mi zostala.

$$\begin{array}{r} 759 \\ 394 \\ \hline 1153 \end{array}$$

1, čo mi zostala,
a 3 je 4,
4 a 7 je 11.
Už niet čo sčítať,
11 napíšem.

$$\begin{array}{r} 683 \\ 2379 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1726 \\ 985 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 421 \\ 3758 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4623 \\ 1799 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5837 \\ 66 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2325 \\ 787 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7923 \\ 96 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 849 \\ 3627 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5479 \\ 986 \\ \hline \end{array}$$

3 **a** Čísla na kartičkách zorad' vzostupne.

--	--	--	--	--	--

1028 2407 2852 3698
1793 4796 4967

b Zoradené dvojice susedných čísel napíš pod seba a sčítaj ich.

4 Napíš čísla pod seba a sčítaj ich.

- a** $7695 + 409$ **b** $853 + 8294$ **c** $79 + 4597$ **d** $6734 + 1596$



Pozor na
podpisovanie čísel!
Jednotky píš pod jednotky,
desiatky pod desiatky,
stovky pod...

5 Vypočítaj príklady. Výsledky nájdi v tabuľke a vyfarbi ich.

956	1782	3457	1729	639
<u>2753</u>	<u>1996</u>	<u>1304</u>	<u>1486</u>	<u>3782</u>
793	2009	2096	2750	
<u>4029</u>	<u>3586</u>	<u>857</u>	<u>2956</u>	

Ide ti to na

5589	5706	4651	3668
5595	4761	4661	5628
2709	4421	4411	5716
5822	4822	4712	2215
2853	2953	2843	2943
3778	3215	3709	3822

6 **a** Doplní chýbajúce cifry na kartičkách. Na rovnakých kartičkách sú rovnaké číslice.

3 8	26 7	52 2	3 58
3 85	25	93	26 9
998	743	7 28	76

b Dokonči kľúč na dešifrovanie, na kartičky napíš číslice.

9									
V	O	D	N	Á	R	J	E	S	Ť

c Vyrieš hádanku.

Čo nastáva každoročne okolo 23. septembra?

3	2	7	2	4	4	0	6	5	9	4	5	1	2	4	4	5	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

7 V príklade $923 + 923 = 1846$ nahradíme číslice písmenami: 9-Θ, 2-S, 3-A, 1-K, 8-V, 4-E, 6-T.

Dostaneme tak rovnosť $OSA + OSA = KVET$. Takýto zápis nazývame **algebrogram**.

Vyriešiť ho znamená nájsť číslice, ktoré sa skrývajú za písmenami O, S, A, K, V, E, T.

Nájdi ďalšie riešenia tohto algebrogramu.

OSA
OSA
KVET



Rovnaké písmeno
ukrýva rovnakú číslicu.
Algebrogramy môžu
mať aj viac riešení.

923 532
923 532
1846 1064

8 Rieš algebrogramy (nie sú navzájom prepojené). Nájdi viac riešení.

a MAMA
ANNA
VARÍ

b OCO
IVO
ČÍTA

c OCO
MAMA
DETI

9 Napiš čísla pod seba a odčítaj ich.

- a** $475 - 132$ **b** $678 - 265$ **c** $1\,856 - 712$ **d** $6\,514 - 2\,302$ **e** $7\,529 - 1\,020$ **f** $7\,268 - 1\,123$

10 Odčítaj pod sebou.

759	483	925	687
<u>-394</u>	<u>-357</u>	<u>-649</u>	<u>-454</u>

936	785	483	639
<u>-587</u>	<u>-692</u>	<u>-109</u>	<u>-362</u>



$$\begin{array}{r} 759 \\ -394 \\ \hline 5 \end{array}$$

4 a kolko je 9?
4 a 5 je 9,
5 napišem.

$$\begin{array}{r} 759 \\ -394 \\ \hline 65 \end{array}$$

9 a kolko je 5?
9 a kolko je 15?
9 a 6 je 15,
6 napišem,
1 mi zostala.

$$\begin{array}{r} 759 \\ -394 \\ \hline 365 \end{array}$$

1, čo mi zostala,
a 3 je 4.
4 a koľko je 7?
4 a 3 je 7,
3 napíšem.

6683	3726	7421	5623	1837	4325	8023	2902	9313
-2879	-985	-3758	-3799	- 86	- 787	- 905	- 78	-8764

11 a Čísla na kartičkách zorad' zostupne.

- b** Zoradené susedné čísla napíš pod seba a odčítaj ich.

6357 6098 5356

1908 5721 8026 4392

12 Napíš čísla pod seba a odčítaj ich.

- a** 7 695–409 **b** 8 294–853 **c** 4 597–79 **d** 6 734–1 596 **e** 2 356–797 **f** 9 003–987



Doplň medzi číslice práve tri znaky (sčítania a odčítania) tak, aby platila rovnosť. Číslice nepresúvaj!

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9 = 100$$

Na ľavej strane rovnosti musia byť štyri čísla :).



- 13** Najvyšší vrch sveta Sagarmáthá (Mount Everest) má nadmorskú výšku 8 848 m, čo je o 4 038 m viac, ako má Mont Blanc, najvyšší vrch Európy. Akú nadmorskú výšku má Mont Blanc?

- 14** Najvyšší vrch Fínska, Halti, má nadmorskú výšku 1 324 m. Najvyšší vrch Nemecka, Zugspitze, má nadmorskú výšku 2 962 m. Ktorý z vrchov je vyšší a o koľko?

- 15** Najvyšší bod Holandska, Vaalserberg, má nadmorskú výšku iba 328 m. Najnižšie položené miesto tejto krajiny, Nieuwerkerk, leží 7 m pod úrovňou hladiny mora. Aký je ich výškový rozdiel?

- 16** Na mape je najvyšší vrch Slovenska a najvyššie vrcholy susedných štátov.

- a** Podľa mapy doplň tabuľku. Začni najvyšším vrchom. Ak nepoznáš názvy štátov, vyhladaj ich v atlase.

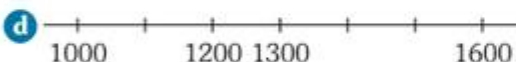
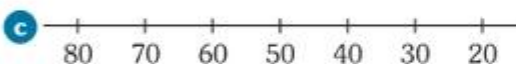
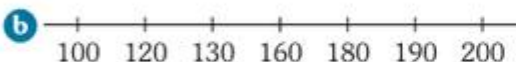
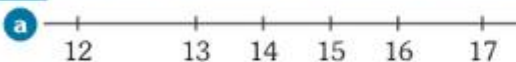


- b** Aký je najväčší výškový rozdiel medzi vrchmi našich susedov? V ktorých krajinách tieto vrchy ležia?

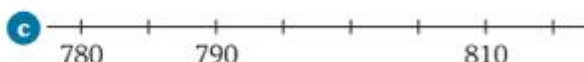
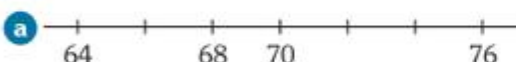
- c** Aký je najmenší výškový rozdiel medzi vrchmi na mape? V ktorých krajinách tieto vrchy ležia?

Číselná os

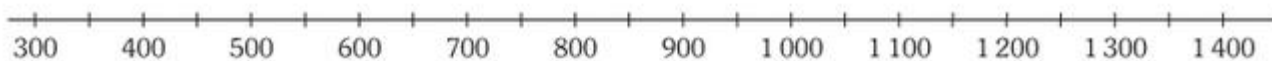
1 Zakrúžkuj písmeno pri obrázku, na ktorom **nie je** číselná os. Vysvetli, prečo nejde o číselnú os.



2 Dopln chýbajúce čísla na číselnej osi.

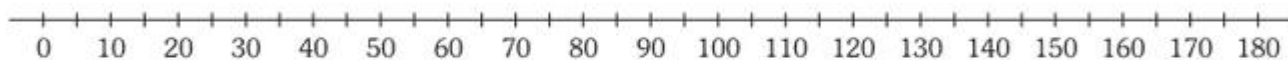


3 Vyznač približne, kde sa na číselnej osi nachádzajú čísla: 972, 1 028, 653, 407, 1 354, 785, 1 151.



4 Vytvor z čísel na kartičkách čo najviac príkladov na odčítanie. Na menšencu použi modré kartičky a na menšiteľa žlté. Vždy použi všetky kartičky. Príklady vyrieš. Výsledky vyznač približne na číselnú os.

9 9 6 8 0 7



5 Vypočítaj príklady. Výsledky v poradí KRÁLOVNÉ pospájaj úsečkami.

5252	3785	6451	5793
-3955	-1996	-3704	-5029
K	R	Á	L
2703	7630	6750	8053
-1486	-4782	-2956	-6756
O	V	N	É

3 684 1 197 3 794 1 679 2 647

1 789 1 689 3 694 3 784 1 779 3 664 1 217

1 197 747 1 297 2 737 2 848 754 2 637

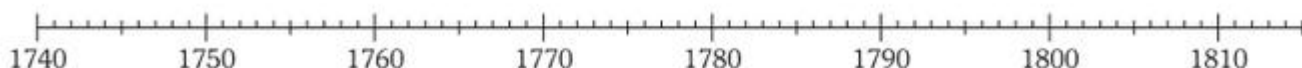
1 117 2 747 637 664 1 287 764 1 117

6 Cisárovná Mária Terézia sa narodila 13. mája 1717 a zomrela 29. novembra 1780. Mala 16 detí.

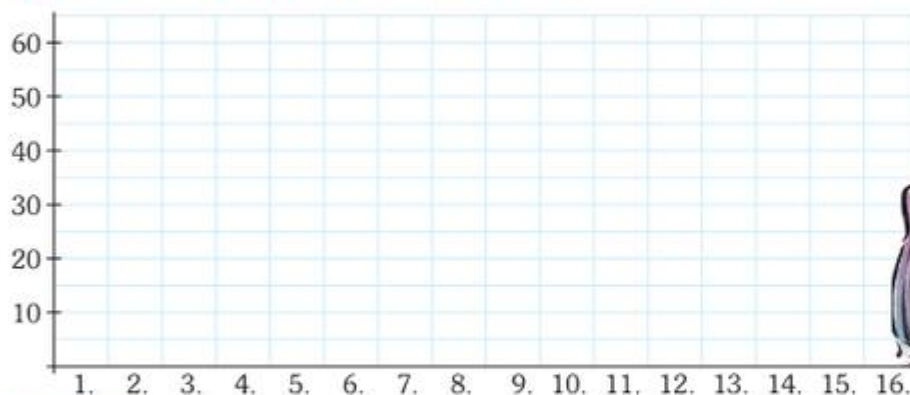
a Koľko rokov sa dožili deti Márie Terézie?

	Meno	Dát. narodenia	Dátum úmrtia	Dožitý vek
1.	Mária Alžbeta	5. 2. 1737	7. 6. 1740	
2.	Mária Anna	6. 10. 1738	19. 11. 1789	
3.	Mária Karolína	12. 1. 1740	25. 1. 1741	
4.	Jozef	13. 3. 1741	20. 2. 1790	
5.	Mária Kristína	13. 5. 1742	24. 6. 1798	
6.	Mária Alžbeta	13. 8. 1743	22. 9. 1808	
7.	Karol Jozef	1. 2. 1745	18. 1. 1761	
8.	Mária Amália	26. 2. 1746	18. 6. 1804	
9.	Peter Leopold	5. 5. 1747	1. 3. 1792	
10.	Mária Karolína	17. 9. 1748	17. 9. 1748	
11.	M. Johana Gabriela	4. 2. 1750	23. 12. 1762	
12.	Mária Jozefa	19. 3. 1751	15. 10. 1767	
13.	Mária Karolína	13. 8. 1752	8. 9. 1814	
14.	Ferdinand Karol	1. 6. 1754	24. 12. 1806	
15.	Mária Antónia	2. 11. 1755	16. 10. 1793	
16.	Maximilián František	8. 12. 1756	27. 6. 1801	

b Vyznač na číselnú os roky, v ktorých umreli dcéry Márie Terézie.



c Zakresli do grafu, ktoré z detí Márie Terézie sa dožilo akého veku.



d Dopln vety.

Mária Terézia sa dožila _____ rokov.

Mala _____ rokov, keď sa jej narodil prvý syn _____.

Prežila _____ svojich detí a _____ jej detí nedovršilo 18. rok svojho života.

Zaokrúhľovanie a porovnávanie rozdielom

Ak chcem
napísať, že je niečo
približné, použijem
znak $\approx$.



4 572

tisícky
stovky
desiatky
jednotky

Zaokrúhľovanie čísla na desiatky

Ak je na mieste jednotiek číslica 0, 1, 2, 3, 4,
zaokrúhlime na najbližšiu menšiu desiatku.

Ak je na mieste jednotiek číslica 5, 6, 7, 8, 9,
zaokrúhlime na najbližšiu väčšiu desiatku.

$$231 \approx 230$$

$$920 \approx 920$$

$$238 \approx 240$$

$$925 \approx 930$$

- 1** Doplň vhodné slová tak, aby vznikla „poučka“ o zaokrúhľovaní na stovky a na tisícky.

Zaokrúhľovanie čísla na stovky:

ak je na mieste

číslíca 0, 1, 2, 3, 4, zaokrúhlime

na najbližšiu

Zaokrúhľovanie čísla na tisícky:

ak je na mieste

číslíca 5, 6, 7, 8, 9, zaokrúhlime

na najbližšiu

- 2** Pracuj s príkladmi na kartičkách.

- a** Príklady si napíš pod seba o vyrieš ich. Výsledky zaokrúhli na desiatky.

$$2\,381 - 956$$

$$593 + 2\,087$$

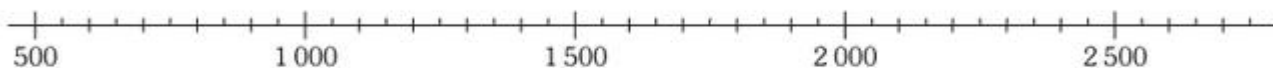
$$698 + 57$$

$$6\,402 - 4\,028$$

$$8\,056 - 6\,971$$

$$1\,795 + 329$$

- b** Vyznač približne na číselnú os zaokrúhlené výsledky príkladov.



- c** Čísla na kartičkách zaokrúhli na desiatky a príklady vyrieš.

- d** Čísla na kartičkách zaokrúhli na stovky a príklady vyrieš.

- e** Čísla na kartičkách zaokrúhli na tisícky a príklady vyrieš.

3 Adam si z atlasu vypísal štáty, ktorých rozloha je menšia ako 10 000 km², ale väčšia ako 2 500 km².

a Doplň tabuľku.

Názov štátu	Rozloha [km ²]	Zaokrúhlená rozloha		
		na desiatky	na stovky	na tisícky
 Cyprus	9 251			
 Portoriko	8 875			
 Palestína	6 220			
 Brunej	5 765			
 Trinidad a Tobago	5 130			
 Francúzska Polynézia	4 167			
 Kapverdy	4 033			
 Južná Georgia a Južné Sandwichove ostrovy	3 903			
 Samoa	2 842			
 Luxembursko	2 586			

b O koľko km² je rozloha Bruneja väčšia ako rozloha Samoy?

km²

c O koľko km² je rozloha Luxemburska menšia ako rozloha Portorika?

km²

d Ako sa volá štát, od ktorého má Trinidad a Tobago o 2 288 km² väčšiu rozlohu?

e Ktorý štát má o 4 842 km² väčšiu rozlohu ako Kapverdy?

f O koľko je rozloha najmenšieho štátu v tabuľke menšia ako rozloha najväčšieho štátu v tabuľke?

km²

g Koľko štátov v tabuľke má rozlohu menšiu ako 3 000 km² alebo väčšiu ako 6 000 km²?

h Sčítaj rozlohy väčšie ako 2 500 km² a menšie ako 4 000 km².

km²

i Koľko štátov má po zaokrúhlení na tisícky rozlohu 4 000 km²?



Doplň chýbajúce číslce.

562	3 5	9 03	34	6 93	0 4
- 1 95	- 89	- 3 6	- 28	- 24	- 86
5 6	6 12	241	554	091	384

Počítanie podľa pravidiel

1 a Počítaj po stĺpcoch.

$48 - 23 - 12 + 56 =$

$7 + 15 - 3 - 6 =$

$70 + 230 - 150 + 410 =$

$56 + 48 - 12 - 23 =$

$7 - 6 + 15 - 3 =$

$410 + 230 + 70 - 150 =$

$48 + 56 - 23 - 12 =$

$15 + 7 - 6 - 3 =$

$410 - 150 + 70 + 230 =$

$56 - 23 - 12 + 48 =$

$15 - 6 - 3 + 7 =$

$230 - 150 + 70 + 410 =$

b Čo zaujímavé môžeš pozorovať na výsledkoch? Prečo je to tak?

2 a Počítaj zľava doprava.

$780 - 350 + 440 =$

$780 + 350 - 440 =$

$350 + 440 - 780 =$

$440 - 350 + 780 =$

$440 + 350 - 780 =$

b Prečo sú výsledky rôzne, aj keď počítame s rovnakými číslami?

c Koľko rôznych výsledkov ti vyšlo?

d Výsledky zorad' zostupne.
Použi znaky nerovnosti.

3 a Z kartičiek vytvor podobné príklady ako v predchádzajúcej úlohe. Vyrieš ich.

5 300 2 000

3 800

b Výsledky zorad' vzostupne, použi znaky nerovnosti.

4 Čísla, ktorých súčet alebo rozdiel je celá desiatka (stovka), zakrúžkuj rovnakou farbou. Vypočítaj.

Počítaj s výhodou!

$96 - 16 = 80$

$57 + 53 = 110$

To je spolu 190.



$(96) + 57 + 53 - (16) =$

$23 + 46 + 7 + 14 =$

$83 + 35 - 15 - 23 =$

$16 + 72 + 44 - 32 =$

$182 - 34 - 82 + 234 =$

$120 + 730 + 270 + 180 =$

$540 + 770 - 340 + 30 =$

$475 + 580 - 280 + 125 =$

5 Každú kartičku použi práve raz a zlož z nich dve trojčiferné čísla tak, aby ich

9 3 2 5 0 7

a rozdiel bol čo najväčší,

b rozdiel bol čo najmenší.

6 a Vypočítaj.**b** Výsledky zorad' od najmenšieho po najväčší.

Najmenší výsledok:

$4\,600 - (2\,280 - 800) - 250 - 62 =$

$4\,600 - 2\,280 - (800 - 250) - 62 =$

$4\,600 - 2\,280 - 800 - (250 - 62) =$

$4\,600 - 2\,280 - 800 - 250 - 62 =$

$4\,600 - (2\,280 - 800) - (250 - 62) =$

$4\,600 - (2\,280 - 800 - 250) - 62 =$

$4\,600 - 2\,280 - (800 - 250 - 62) =$

$4\,600 - (2\,280 - 800 - 250 - 62) =$

Zátvorky majú
prednosť pred sčítaním
aj odčítaním.

**7** Vypočítaj. Najväčší výsledok zakrúžkuj a najmenší podčiarkni.

$3\,900 - 1\,800 - 1\,100 + 700 =$

$3\,900 - (1\,800 - 1\,100) + 700 =$

$3\,900 - (1\,800 - 1\,100 + 700) =$

$3\,900 - 1\,800 - (1\,100 + 700) =$

$3\,900 - [1\,800 - (1\,100 + 700)] =$

8 Vypočítaj a doplň správny znak nerovnosti.

$520 - 180 + 230 \quad 520 - (180 + 230)$

$400 - (120 - 70) + 50 \quad 400 - 120 - (70 + 50)$

$370 + 620 - 590 \quad (370 + 620) - 590$

$74 + 56 - (39 - 28) \quad 74 + (56 - 39) - 28$

$780 - 390 - 150 \quad 780 - (390 - 150)$

$137 - (43 + 52) - 17 \quad 137 - (43 + 52 - 17)$

9 Doplň zátvorky tak, aby bol výsledok vždy iný.

$563 - 284 + 36 - 72 - 23 =$

$563 - 284 + 36 - 72 - 23 =$

$563 - 284 + 36 - 72 - 23 =$

$563 - 284 + 36 - 72 - 23 =$

$563 - 284 + 36 - 72 - 23 =$

$563 - 284 + 36 - 72 - 23 =$

Môj najväčší výsledok je a najmenší výsledok je .



Skontroluj vypočítané príklady. Nesprávne výsledky oprav.

$796 - 437 - (182 + 26) + 98 = 249$

$796 - (437 - 182 + 26) + 98 = 613$

$796 - 437 - (182 + 26 + 98) = 153$

$796 - (437 - 182 + 26 + 98) = 407$

$796 - (437 - 182) + 26 + 98 = 485$

$796 - [437 - (182 + 26) + 98] = 469$

Počítame na kalkulačke

1 Vypočítaj na kalkulačke.

$$1\,976 + 3\,389 + 2\,026 =$$

$$8\,492 - 6\,537 - 1\,321 + 5\,683 =$$

$$6\,397 - 4\,806 + 5\,390 =$$

$$3\,094 + 4\,508 - 6\,421 + 2\,960 =$$

$$2\,386 + 5\,407 - 3\,904 =$$

$$4\,675 - 923 + 5\,072 - 8\,213 =$$

2 a Vyrieš matematickú krížovku.

Vodorovne:

Zvislo:

1. $7\,036 - 6\,707$; $2\,183 - 1\,197$

A. $1\,234 + 2\,444$; $5\,832 - 5\,734$

II. 5 013 – 4 944: **tajnička**

B. 9 003 – 8 974; tajnička

III. 3 709 + 3 596; 1 721 - 1 683

C. $2\,753 + 6\,854$; $1\,002 - 985$

IV. $592 + 215$; $4\ 231 - 3\ 912$

D. $6\,309 - 5\,374$; $109 + 249$

V. 8 326 – 7 365; **tajnička**

E. $321 - 240$; $2\,345 + 761$

VI.5 $342 + 2\,836$; $6\,705 - 6\,642$

F. 4 126 - 3 518; 678 + 265

	A.	B.	C.	D.	E.	F.
I.						
II.						
III.						
IV.						
V.						
VI.						

b Dopln čísla z tajničiek. Vypočítaj.



c Vyfarbi v tabulke číslice výsledku.
Prečítaj písmená pod nimi a doplň ich do vety.

6	3	2	7	0	4	9	1	5	8
Z	A	H	M	L	Y	L	E	Z	Ú

Najrozšírenejšou zmapovanou skupinou živočíchov na Zemi je

3 Doplň chýbajúce čísla tak, aby platila rovnosť.

a $4\,658 - 1\,324 + 796 = 9\,843 -$

b $864 + \text{ } + 1\,396 = 8\,640 - 453$

$$\textcircled{c} \ 5\,420 + 796 - 2\,387 = \quad -3\,763$$

d $7\,356 + 1\,204 - 3\,497 = \quad + 1\,349 + 928$

$$\text{e} \quad -2\,453 - 1\,607 = 3\,923 + 2\,792 - 1\,389$$

$$\text{f } 6\,902 - \quad + 3\,480 = 10\,000 - 5\,492 + 4\,817$$

4 Dopln čísla do sčítacích pyramíd tak, aby súčet čísel v žltých políčkach bol 4 000.

a

b[illegible]

5 Vypočítaj na kalkulačke. Pozor, nie každá kalkulačka „vie“, že zátvorky majú prednosť.

- a** $8\,796 - (3\,824 - 672 + 1\,325) - 2\,057 =$
b $8\,796 - 3\,824 - (672 + 1\,325) - 2\,057 =$
c $8\,796 - [3\,824 - (672 + 1\,325)] - 2\,057 =$
d $8\,796 - [3\,824 - (672 + 1\,325) - 2\,057] =$

6 V magickom štvorci je súčet čísel vo všetkých smeroch (vodorovne, zvislo aj po uhlopriečkach) rovnaký. Toto číslo sa nazýva *konštanta magického štvorca*.

a Nájdi konštantu nášho magického štvorca.

b Doplň chýbajúce čísla do magického štvorca.

c Vypočítaj súčet čísel v žltých štvorcoch.

K	I	E	Y
	1 353		5 863
N	A	N	Í
2 255	4 510	4 961	
Č	A	P	T
	2 706		
C	O	R	R
1 804			451



d Zoraď všetky čísla z magického štvorca zostupne. Priraď k číslu prislúchajúce písmeno.

Šifra ti prezradí, čo podľa legendy zobrazilo magický štvorec.



			5 863				
			Y				



a Doplň sčítacie tabuľky.

+	3 242	1 880	4 726
1 325			
3 798			
2 064			

+	584	396		
		1 046		
1 949			3 323	
		2 478		2 177
4 472				

b Čím sú zaujímavé čísla v žltých políčkach?



7 Deti v 5.A súťažili, kto cez prázdniny prečíta najviac strán z kníh.

a Vypočítaj, koľko strán prečítali jednotliví žiaci.

Ema prečítala dve knihy. Jedna mala 126 strán, čo bolo o 74 strán menej, ako mala druhá kniha.

Braňo prečítal tri knihy. Prvá mala 211 strán, druhá o 21 strán menej a tretia o 23 strán viac ako prvá.

Ema prečítala _____ strán.

Braňo prečítal _____ strán.

Keby Lenka prečítala o 74 strán viac, prečítala by rovnako veľa strán ako Braňo.

Tibor čítal dve knihy, ktoré mali obe po 174 strán. Z druhej však nestihol prečítať posledných 64 strán.

Lenka prečítala _____ strán.

Tibor prečítal _____ strán.

Táňa prečítala o 160 strán menej ako Braňo a Lenka spolu.

Aďova prvá kniha mala 233 strán, druhá o 120 viac. Tretia mala o 80 strán menej ako druhá.

Táňa prečítala _____ strán.

Aďo prečítal _____ strán.

b Zoraď deti podľa počtu prečítaných strán zostupne a ku každému napíš začiatkové písmeno jeho mena. Akú cenu získal víťaz čitateľskej súťaže?

Poradie	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Strán						
Písmeno						

c Koľko najmenej strán by musel ešte prečítať druhý v poradí, aby vyhral?

_____ by musel prečítať ešte _____ strán, aby vyhral.



d Rozdeľ deti do dvoch skupín tak, aby rozdiel v počte prečítaných strán jednej a druhej skupiny bol čo najmenší.

OTESTUJ SA

1 Ktoré číslo zaokrúhlené na tisícky **nie** je 4 000?

A: 4 500 B: 3 986 C: 4 498 D: 3 501

2 Vyber spomedzi čísel najmenšie.

A: 7 108 B: 7 801 C: 7 081 D: 7 180

3 Ktorá nerovnosť je určená správne?

4 358 < 4 352 3 561 < 3 651
8 019 > 8 029 6 810 = 6 801

A: červená B: modrá C: čierna D: zelená

4 Ktorú číslicu musíme doplniť na čierne políčko, aby bol príklad správne vyriešený?

$$\begin{array}{r} 5 \blacksquare 02 \\ - \blacksquare 98 \blacksquare \\ \hline 27 \blacksquare 6 \end{array}$$

A: 1 B: 2 C: 6 D: 7

5 Ktoré číslo na číselnej osi prekrýva žltá kartička?



A: 990 B: 900 C: 880 D: 1 020

6 Výsledok $700 - (310 - 120) - (180 + 50)$ je

A: 140. B: 380. C: 280. D: 40.

7 Klára mala ušetrených 54 eur. Kúpila si knihu za 12 eur, dostala vreckové 5 eur a ešte si kúpila tašku za 17 eur. Koľko eur minula Klára?

8 Teta Petra s neterou Tinou boli loďou na výlete vo Viedni. Za spätočné lístky zaplatili spolu 56 eur. Koľko stál spätočný lístok pre tetu Petru, ak bol Tinin lístok o 14 eur lacnejší?

A: 21 eur B: 14 eur C: 35 eur D: 42 eur

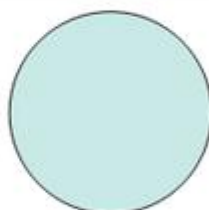
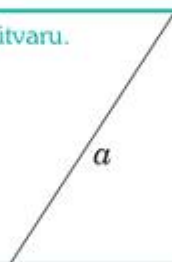
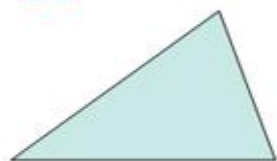
9 Cisár František Jozef I, najdlhšie panujúci monarcha v Európe, vládol až do svojej smrti 21. 11. 1916. Narodil sa 18. 8. 1830, na trón nastúpil 2. 12. 1848, oženil sa 24. 4. 1854. Výpočtom $1916 - 1848$ zistím,

A: koľkoročný sa stal cisárom,
B: koľko približne rokov panoval,
C: približne koľkoročný umrel.
D: koľko rokov trvalo jeho manželstvo.

Základné pravidlá rysovania

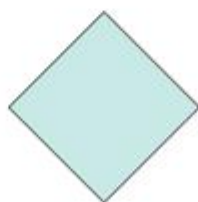
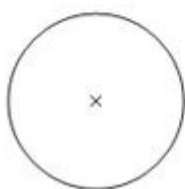
Opakovanie

1 Napíš pod obrázok názov geometrického útvaru.



A

B



K

M

N

2 Koľko rôznych úsečiek je na obrázku?
Vypíš ich a odmeraj ich dĺžku.



Úsečka SA
a úsečka AS je tá
istá úsečka.



Dĺžku úsečky
skrátene zapíšeme:

$$|KL| = 6 \text{ cm}$$

Čítame: úsečka KL
je dlhá 6 centimetrov.

3 Napíš slovom, ako čítame skrátенý zápis.

 $\overrightarrow{ST}$ $\overline{RO}$ $\overleftrightarrow{MY}$

4 Vypíš všetky úsečky, polpriamky a priamky,
ktoré sú na obrázku.

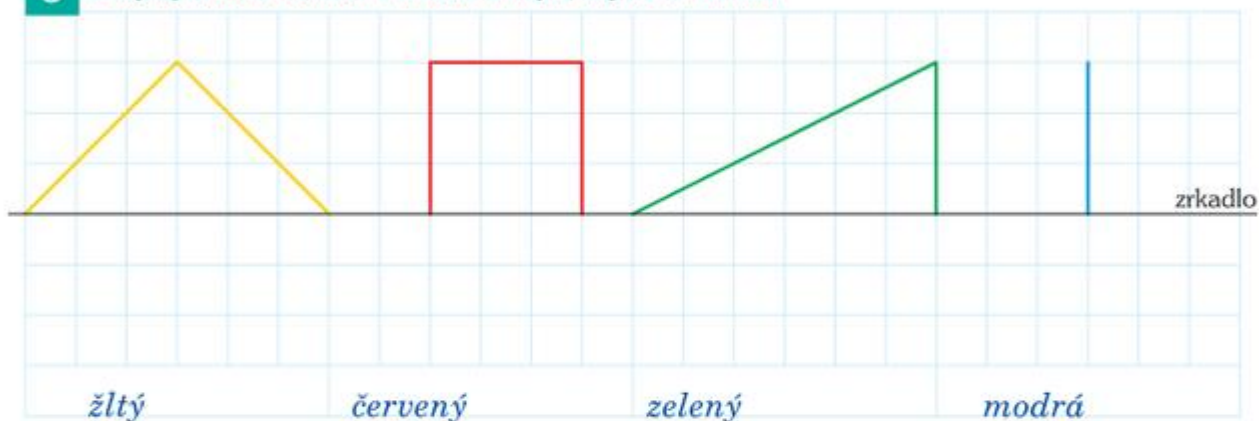
úsečky:

polpriamky:

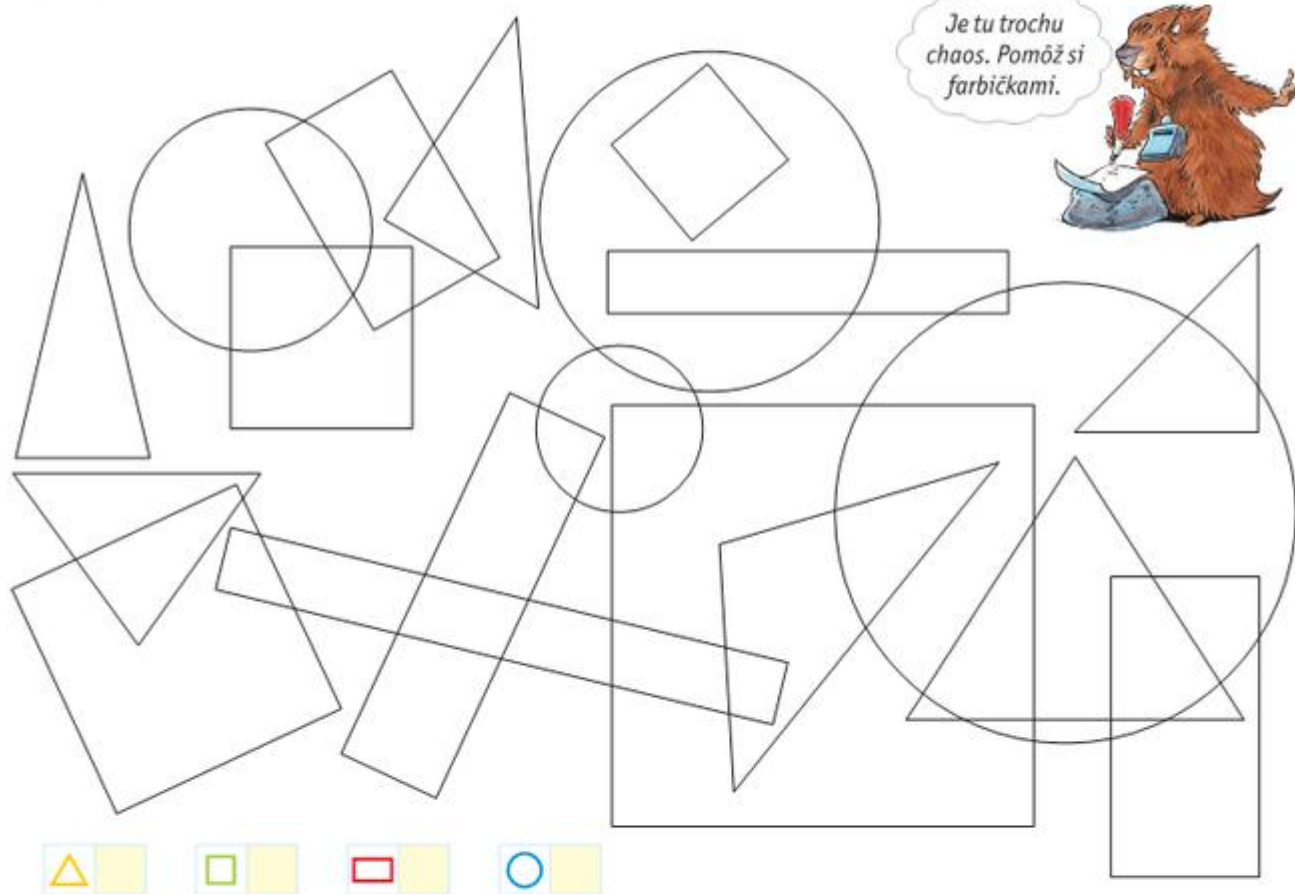
priamky:



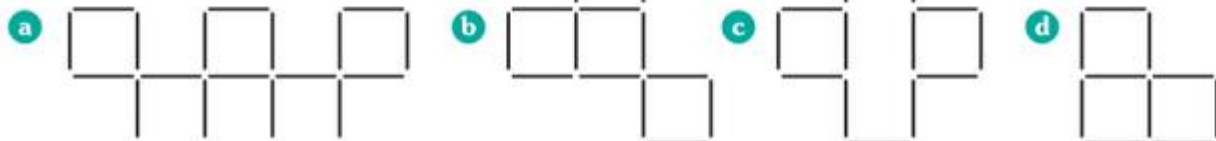
5 Dorysuj farebne obrázok v zrkadle a napíš, aký útvar vznikol.



6 Spočítaj, koľko je na obrázku trojuholníkov, štvorcov, obdĺžnikov a kruhov.



Doplň dve paličky tak, aby vzniklo 5 štvorcov.



Rysujeme podľa návodu



1 Zostroj:

1. priamku m ;
2. na priamke m body M, Y tak, aby úsečka MY mala 7 cm;
3. bod N tak, aby neležal na priamke m ;
4. bod L tak, aby ležal na úsečke MY ;
5. priamku LN .

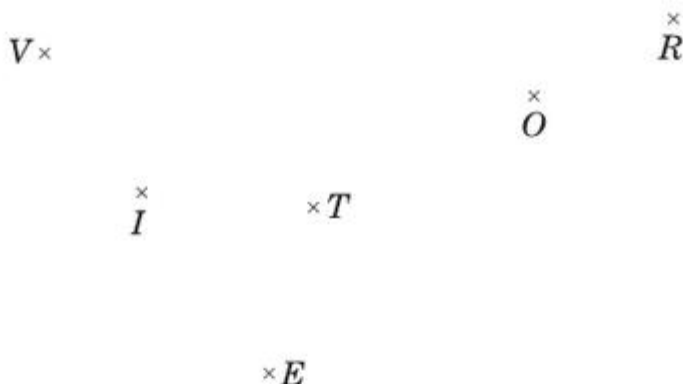
1. m
2. $M, Y; M \in m, Y \in m, |MY| = 7 \text{ cm}$
3. $N; N \notin m$
4. $L; L \in MY$
5. $\overleftrightarrow{LN}$

Úsečku $\overline{MY}$
stačí zapísať
iba MY .



m

2 a Zostroj farebne úsečky VE, VO ; polpriamky $\overrightarrow{TI}, \overrightarrow{IR}$; priamku $\overleftrightarrow{ET}$.



b V obrázku, ktorý ti vznikol, pomenuj:

1. bod N , ktorý patrí prieniku $\overleftrightarrow{ET}$ a $\overleftrightarrow{IR}$;
2. bod K , ktorý patrí prieniku $\overleftrightarrow{IR}$ a VO ;
3. bod L , ktorý patrí prieniku VO a $\overleftrightarrow{TE}$.

1. $N; N \in \overleftrightarrow{ET} \cap \overleftrightarrow{IR}$
2. $K; K \in \overleftrightarrow{IR} \cap VO$
3. $L; L \in VO \cap \overleftrightarrow{TE}$

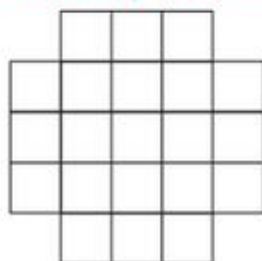
$\triangle KLN$ a $\triangle NKL$
je ten istý
trojuholník.

c Dopln.

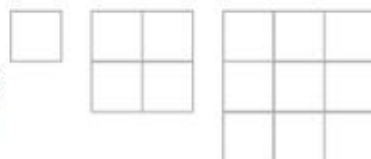
V obrázku vzniklo 6 trojuholníkov:



Kolko štvorcov je na obrázku?



Tip: Zisti počty
takýchto štvorcov
a sčítaj ich.



+ + =

Kolmice a rovnobežky

1 Doplň vety tak, aby boli pravdivé.

Dve priamky, ktoré sa nikdy nepretnú, nazývame _____.

Dve priamky, ktoré sa pretnú v jednom bode, nazývame _____.

Priesečníkom dvoch rôznobežiek je práve _____.

Dve priamky, ktoré sú na seba kolmé, nazývame _____.

Kolmice rysujeme s použitím pravítka s _____.

Priamka a je **rovnobežná** s priamkou b $a \parallel b$

Priamka m je **rôznobežná** s priamkou n $m \nparallel n$

Priamka p je **kolmá** na priamku r $p \perp r$

Takto to
zapišeme
skrátene.



2 a Vyznač na obrázku rovnakou farbou navzájom kolmé priamky.

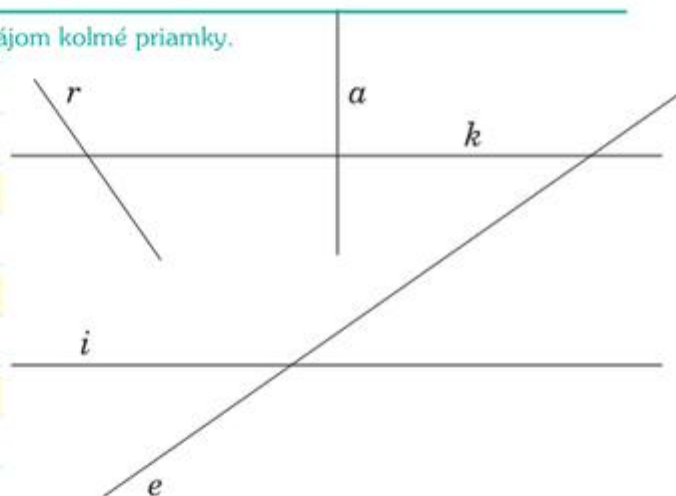
b Doplň.

Navzájom kolmé priamky:

Navzájom rôznobežné priamky:

Navzájom rovnobežné priamky:

c Označ a pomenuj na obrázku všetky priesečníky.



3 a Zostroj priamky VO , DN , $\hat{I}K$, KO , $V\hat{I}$.

b Vypíš všetky:

– dvojice rovnobežiek:

– dvojice kolmíc:

– dvojice rôznobežiek:

$K \times \quad \hat{I} \times \quad \times N$

$\times V \quad \times O \quad \times D$

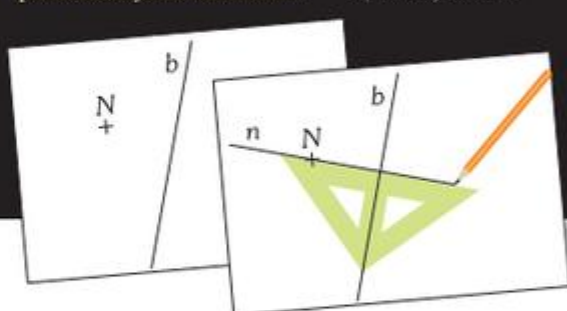
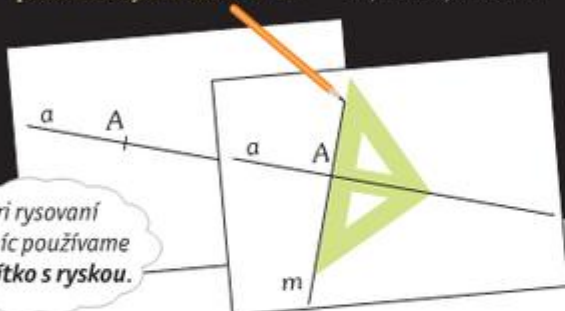
Rysujeme kolmice

Zostroj kolmicu m na priamku a prechádzajúcu bodom A . $m; m \perp a, A \in m$

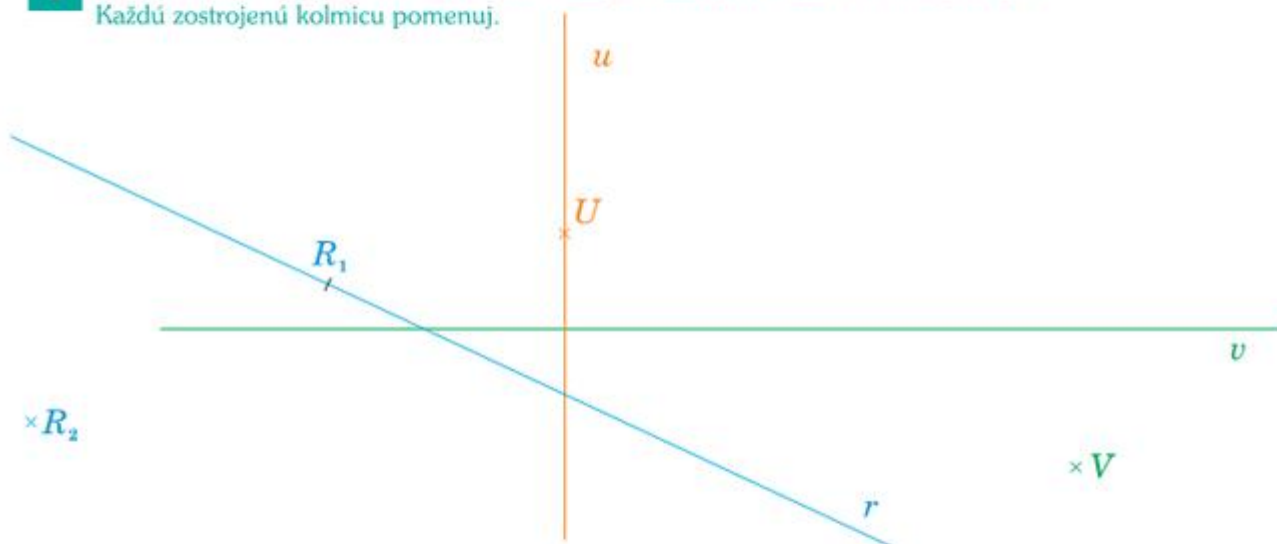
Zostroj kolmicu n na priamku b prechádzajúcu bodom N . $n; n \perp b, N \in n$



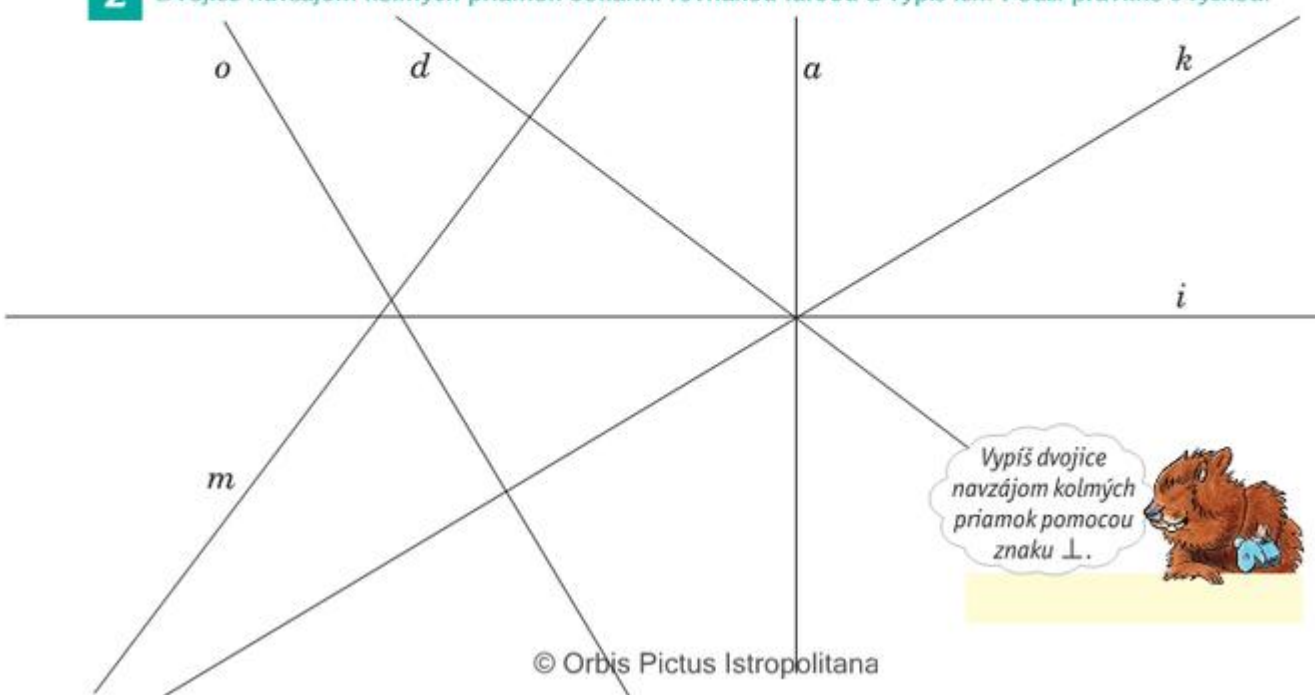
Pri rysovaní kolmíc používame pravítko s ryskou.



- 1** Ku každej farebnej priamke narysuj kolmicu prechádzajúcu bodom rovnakej farby. Každú zostrojenú kolmicu pomenuj.



- 2** Dvojice navzájom kolmých priamok obtiahni rovnakou farbou a vypíš ich. Použi pravítko s ryskou.

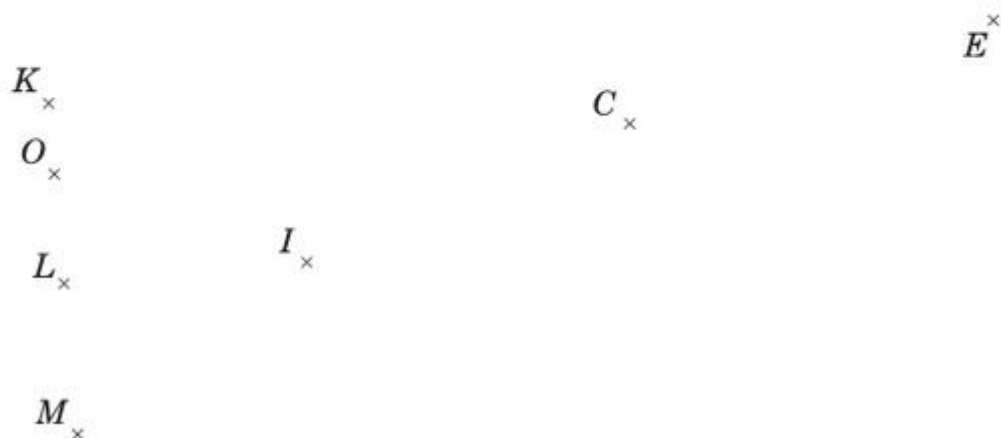


Vypíš dvojice navzájom kolmých priamok pomocou znaku $\perp$.



3 a Rysuj podľa postupu. Zostroj:

- | | |
|--|--|
| 1. priamky KE , OC , LI , KL ; | 1. $\vec{KE}$, $\vec{OC}$, $\vec{LI}$, $\vec{KL}$ |
| 2. priamku m , kolmú na $\vec{KO}$, prechádzajúcu bodom M ; | 2. m ; $m \perp \vec{KO}$, $M \in m$ |
| 3. priamku i , kolmú na $\vec{OC}$, prechádzajúcu bodom I ; | 3. i ; $i \perp \vec{OC}$, $I \in i$ |
| 4. priamku c , kolmú na $\vec{EK}$, prechádzajúcu bodom C ; | 4. c ; $c \perp \vec{EK}$, $C \in c$ |
| 5. priamku e , kolmú na $\vec{LI}$, prechádzajúcu bodom E . | 5. e ; $e \perp \vec{LI}$, $E \in e$ |



b Doplň všetky možnosti.

Na priamku i sú kolmé priamky _____, na priamku c sú kolmé priamky _____ a na priamku e sú kolmé priamky _____.

- | | | |
|--|--|-----------|
| c Rozhodni o pravdivosti tvrdení. | Tebou vypísané priamky sú kolmé aj na priamku m . | áno – nie |
| | Priamky m , LI , OC , KE sú navzájom rovnobežné. | áno – nie |
| | Priamky kolmé na tú istú priamku sú rovnobežky. | áno – nie |
| | Dve navzájom kolmé priamky sa nikdy nepretnú. | áno – nie |

4 Dorysuj obdĺžnik $HORE$.



5 Dorysuj štvorec $DOLU$.

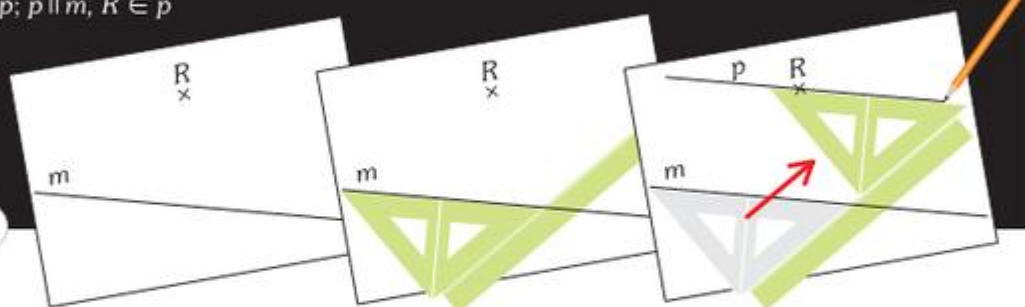


Rysujeme rovnobežky

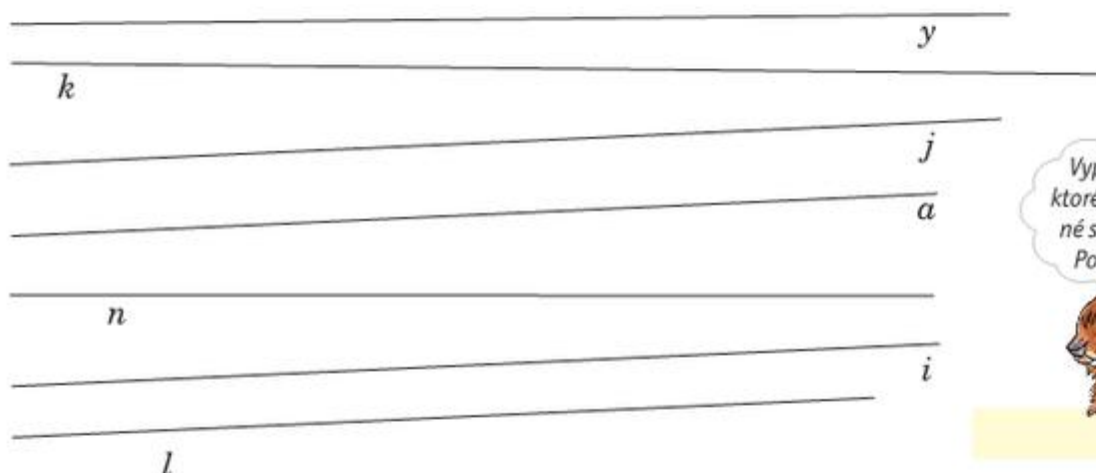


Ravnobežky
rysujeme
pomocou dvoch
pravítok.

Zostroj priamku p rovnobežnú s priamkou m , ktorá prechádza bodom R .
 $p \parallel m, R \in p$



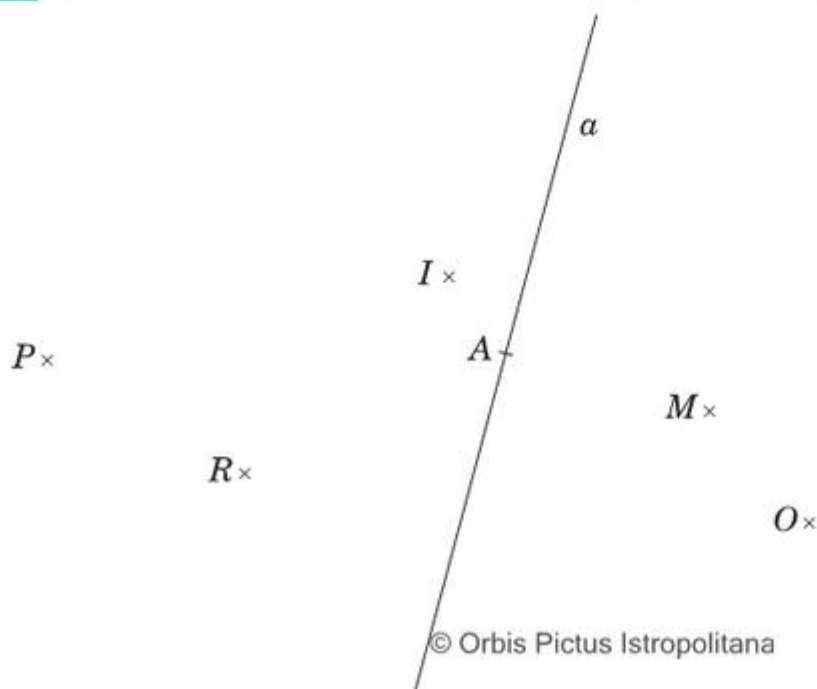
- 1** Zisti pomocou dvoch pravítok, ktoré priamky sú rovnobežné s priamkou a .
Ravnobežky s priamkou a obtiahni rovnakou farbou a vypíš ich.



Vypíš priamky,
ktoré sú rovnobežné
s priamkou a .
Použi znak $\parallel$.



- 2** Zostroj priamky p, r, i, m, o rovnobežné s priamkou a , prechádzajúce bodmi P, R, I, M, O .



Zošit si
otoč tak, aby
sa ti rysovalo
pohodlne.



3 a Rysuj podľa postupu. Zostroj:

- | | |
|---|--|
| 1. priamku OK ; | 1. $\vec{OK}$ |
| 2. priamku m rovnobežnú s $\vec{OK}$, prechádzajúcu bodom $\check{C}$; | 2. m ; $m \parallel \vec{OK}$, $\check{C} \in m$ |
| 3. priamku i rovnobežnú s m , prechádzajúcu bodom D ; | 3. i ; $i \parallel m$, $D \in i$ |
| 4. priamku DO ; | 4. $\vec{DO}$ |
| 5. priamku k rovnobežnú s $\vec{DO}$, prechádzajúcu bodom K ; | 5. k ; $k \parallel \vec{DO}$, $K \in k$ |
| 6. bod I , v ktorom sa pretli priamky k a i ; | 6. I ; $I \in k \cap i$ |
| 7. priamku $K\check{C}$; | 7. $\vec{K\check{C}}$ |
| 8. priamku o rovnobežnú s $\vec{K\check{C}}$, prechádzajúcu bodom O ; | 8. o ; $o \parallel \vec{K\check{C}}$, $O \in o$ |
| 9. bod M , v ktorom sa pretli priamky o a m ; | 9. M ; $M \in o \cap m$ |
| 10. priamku r rovnobežnú s $\vec{K\check{C}}$, prechádzajúcu bodom R ; | 10. r ; $r \parallel \vec{K\check{C}}$, $R \in r$ |
| 11. priamku KR ; | 11. $\vec{KR}$ |
| 12. priamku u rovnobežnú s $\vec{KR}$, prechádzajúcu bodom $\check{C}$; | 12. u ; $u \parallel \vec{KR}$, $\check{C} \in u$ |
| 13. bod $\check{U}$, v ktorom sa pretli priamky r a u . | 13. $\check{U}$; $\check{U} \in r \cap u$ |

b Farebne vyznač úsečky DO , OM , $M\check{C}$, $\check{C}\check{U}$, $\check{U}R$, RI , IK , $K\check{C}$, DI , OK , KR .

R
x

x $\check{C}$

x
 K

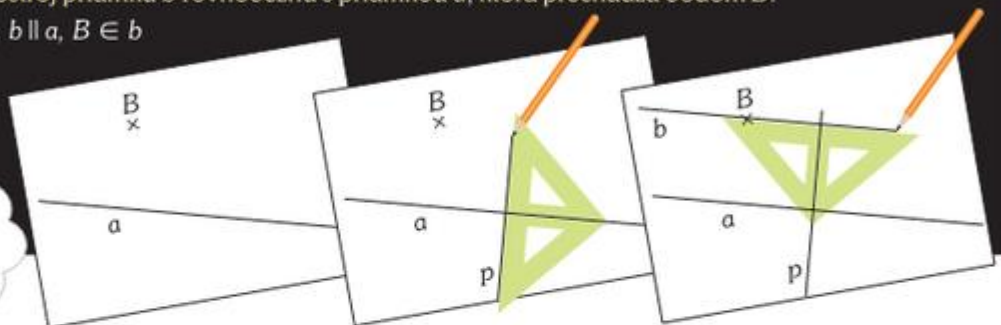
D x

x O

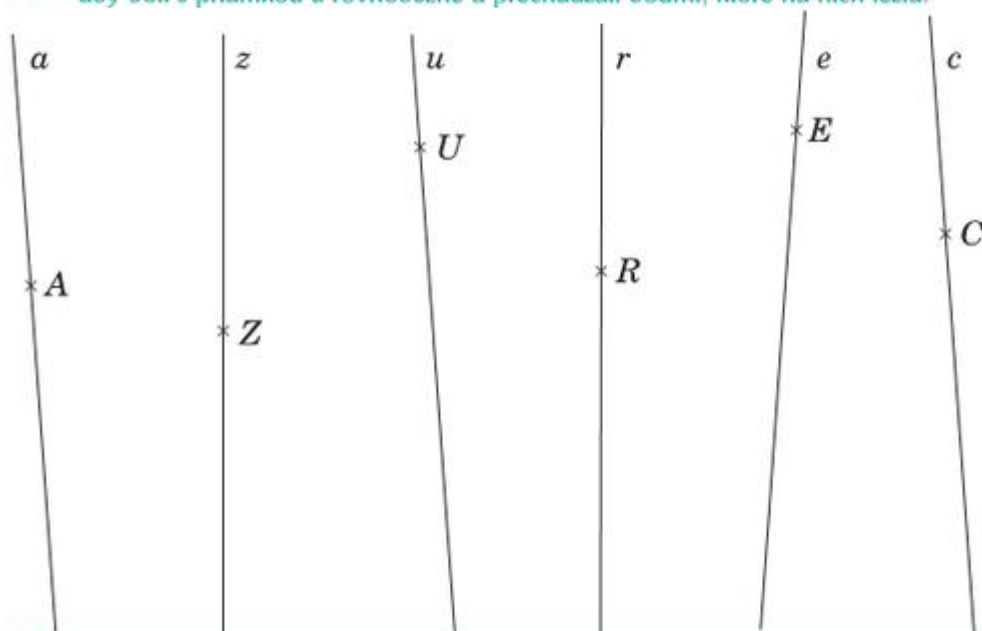


Ak si zostrojíme pomocnú kolmicu, na zostrojenie rovnobežiek postačí jediné pravítko s ryskou.

Zostroj priamku b rovnobežnú s priamkou a , ktorá prechádza bodom B .
 $b \parallel a, B \in b$



- 4 Zisti, ktoré priamky nie sú rovnobežné s priamkou a . Rôznobežné priamky prerysuj tak, aby boli s priamkou a rovnobežné a prechádzali bodmi, ktoré na nich ležia.



Vypíš priamky, ktoré boli rovnobežné s priamkou a .



- 5 Použi pomocnú kolmicu m a zostroj rovnobežky p, r, o s priamkou e , ktoré prechádzajú bodmi P, R, O .

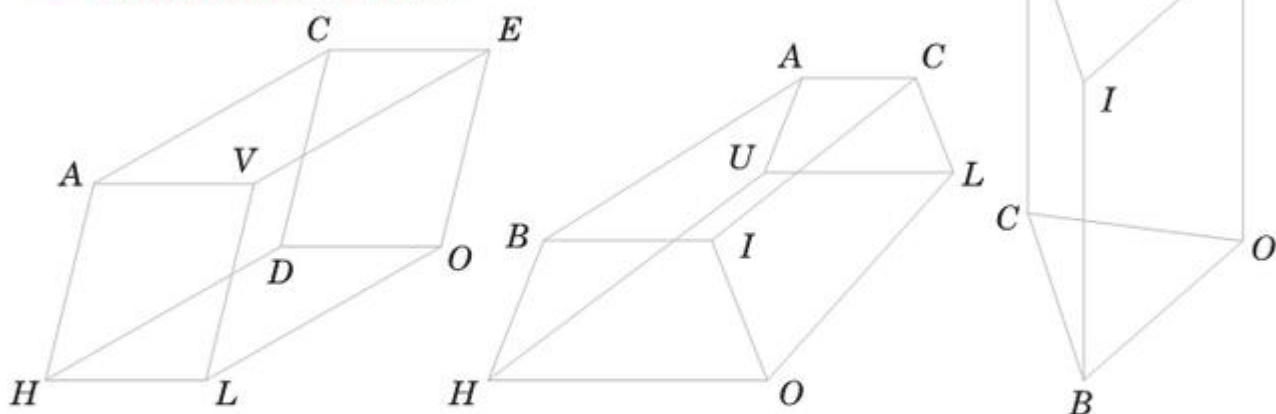
$\times O$

$\times R$

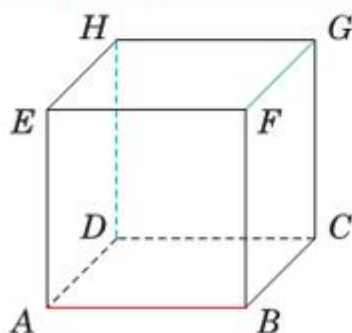
e

$\times P$

- 6** Na každom z obrázkov nájdí navzájom rovnobežné úsečky a obtiahni ich rovnakou farbou.



- 7** Vypíš všetky úsečky, ktoré sú v náčrte kocky $ABCDEFGH$ rovnobežné s farebnými úsečkami.



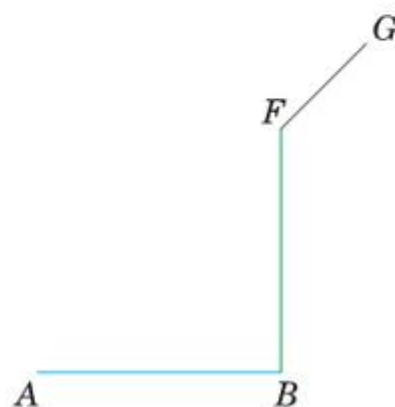
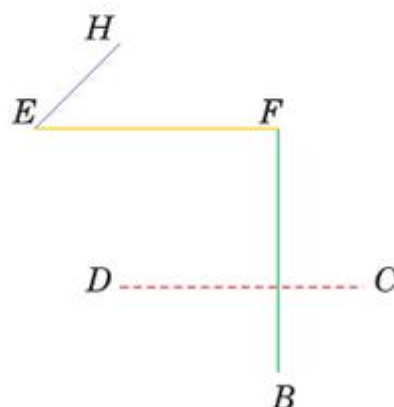
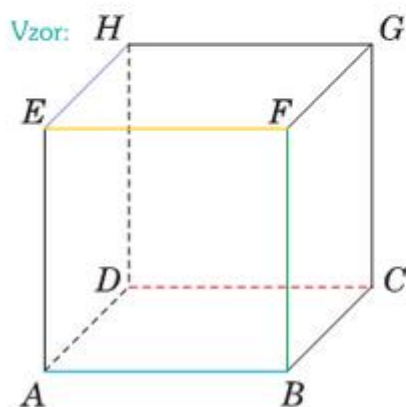
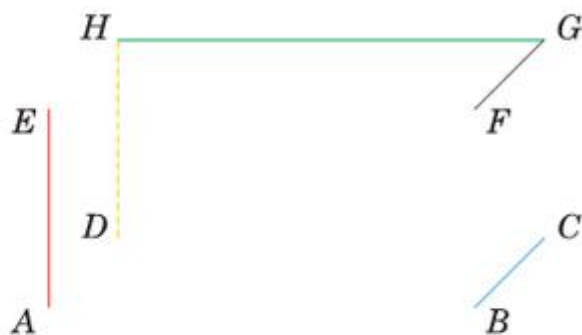
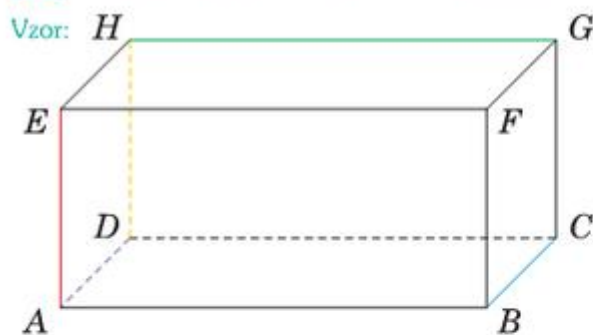
FG:

AB:

DH:



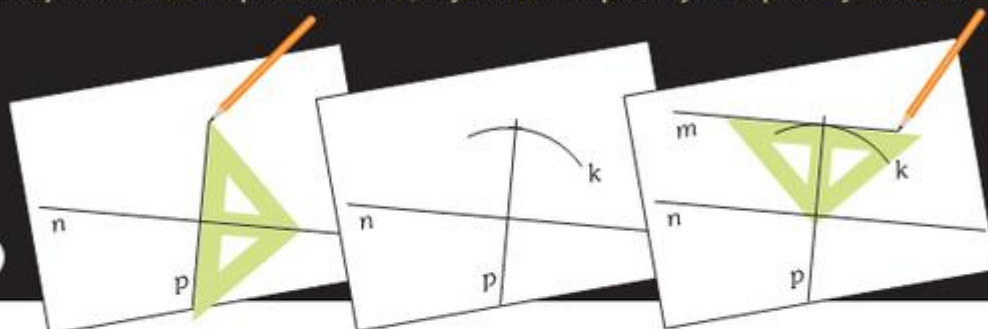
- 8** Dorysuj chýbajúce hrany a vrcholy obrazu kvádra a kociek.





Najprv si zosťrojíme pomocnú kolmicu, na ktorú nanesieme 3 cm.

Zostroj rovnobežku m s priamkou n tak, aby vzdialenosť priamky m od priamky n bola 3 cm.

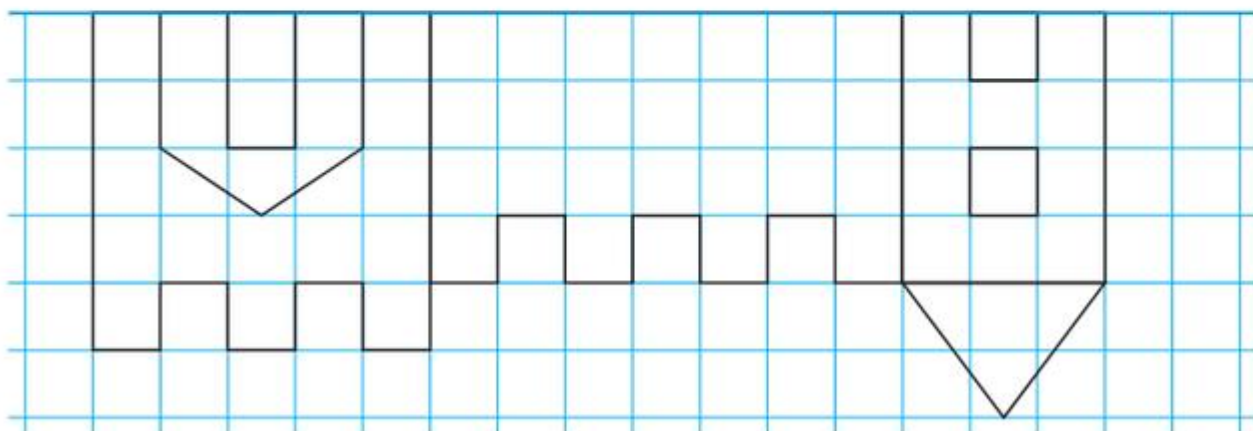


- 9 Zostroj všetky rovnobežky s priamkou a , ktoré sú od nej vzdialené 2 cm.
Koľko takých priamok existuje?



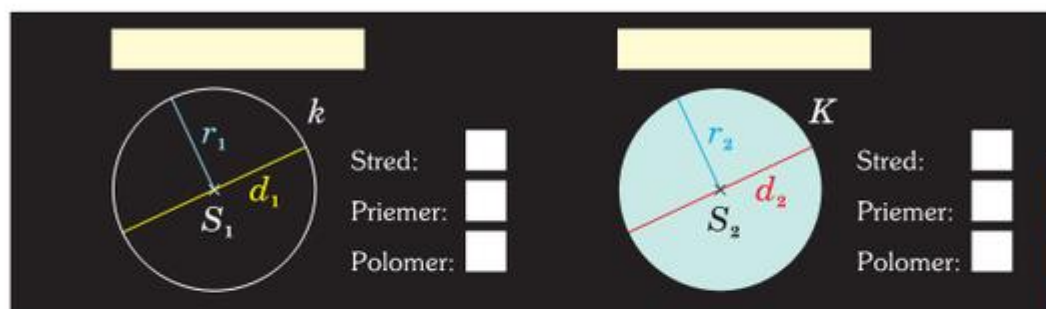
Počet riešení:

- 10 Narysuj čo najpresnejšie štvorcovú sieť s dĺžkou strany štvorčeka 1 cm a dokresli hrad, ktorého odraz vidíš na vodnej hladine.

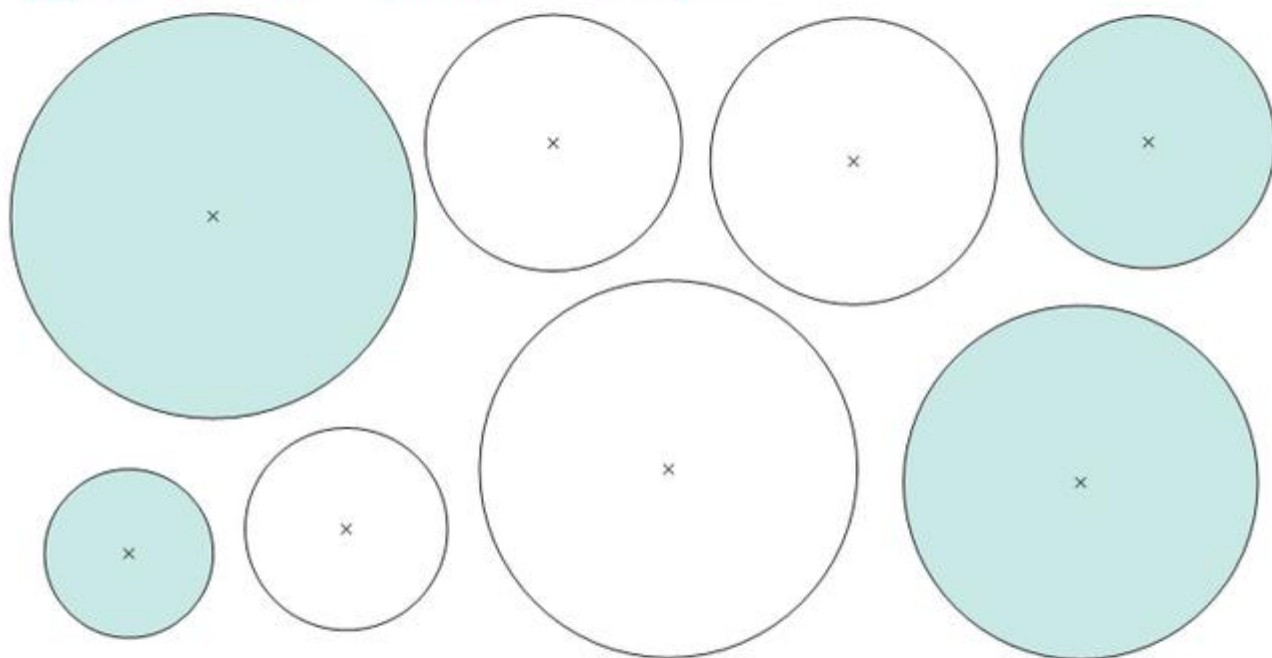


Kruh a kružnica

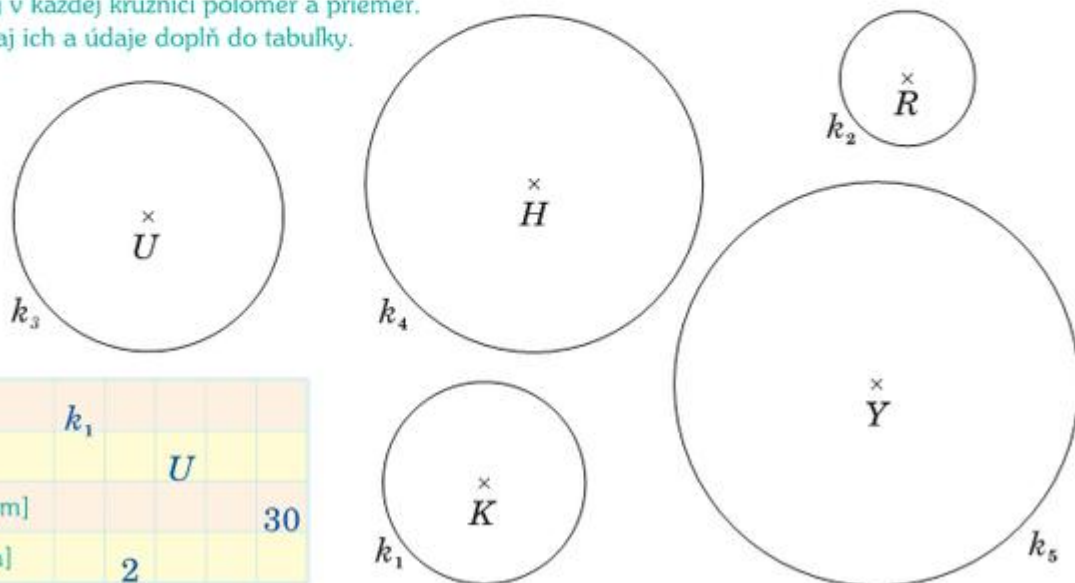
Doplň
správne podľa
obrázka.



1 Narysuj v každej kružnici priemer a v každom kruhu polomer.

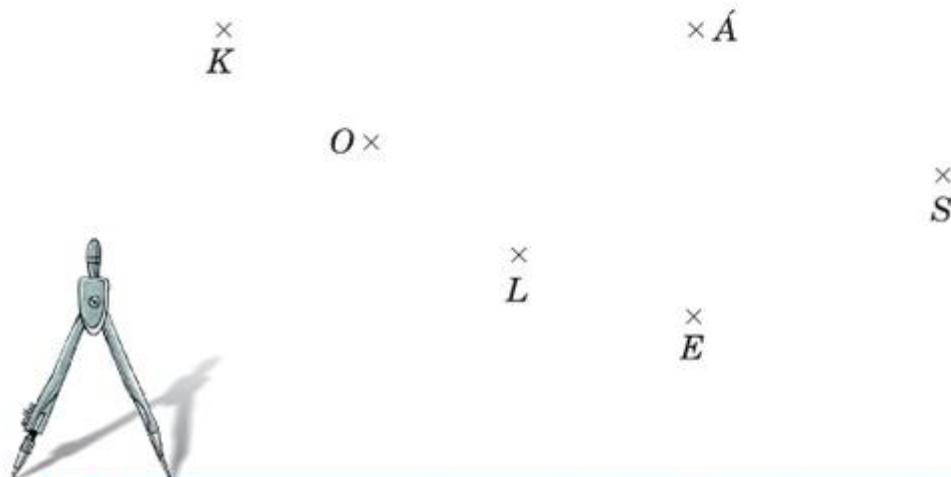


2 Narysuj v každej kružnici polomer a priemer. Odmeraj ich a údaje doplň do tabuľky.



Kružnica	k_1				
Stred		U			
Polomer [mm]					30
Priemer [cm]	2				

3	Zostroj kružnicu, ktorá má:	1. stred v bode K a prechádza bodom O ;	1. $k_1; k_1(K, KO)$
		2. stred v bode L a prechádza bodom O ;	2. $k_2; k_2(L, LO)$
		3. stred v bode $\dot{A}$ a prechádza bodom L ;	3. $k_3; k_3(\dot{A}, \dot{A}L)$
		4. stred v bode S a prechádza bodom E .	4. $k_4; k_4(S, SE)$

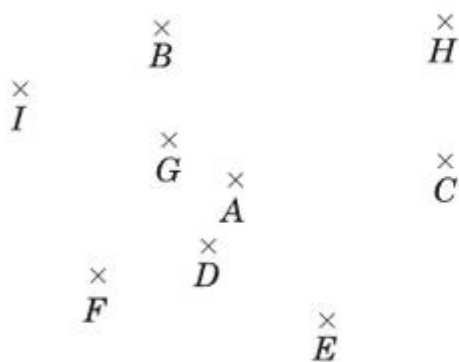


4	Zostroj kružnicu:	1. so stredom v bode N a s polomerom 3 cm;	1. $k_1; k_1(N, 3 \text{ cm})$
		2. so stredom v bode V a s polomerom 5 cm;	2. $k_2; k_2(V, 5 \text{ cm})$
		3. so stredom v bode L a s polomerom 4 cm;	3. $k_3; k_3(L, 4 \text{ cm})$
		4. so stredom v bode Y a s polomerom 2 cm.	4. $k_4; k_4(Y, 2 \text{ cm})$

× × × ×
V L N Y

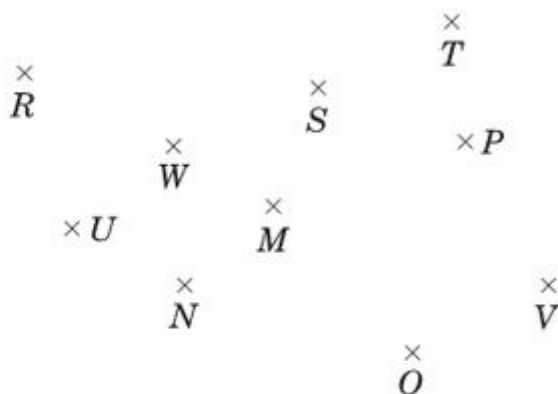


- 5 a** Zostroj kružnicu so stredom v bode A, ktorá prechádza bodom B.



- b** Vypíš body, ktoré neležia na kružnici.

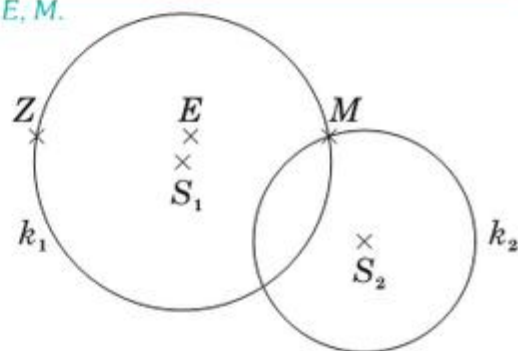
- 6 a** Zostroj kruh so stredom v bode M a s polomerom 3 cm. Vyfarbi ho.



- b** Vypíš body, ktoré patria kruhu.

- 7** Doplň podľa obrázka, koľkým kružniciam patria body Z, E, M.

Bod Z patrí _____,
bod E _____ kružnici,
bod M patrí _____.



- 8** Rysuj podľa postupu.

Zostroj:

1. o
2. $V; V \in o$
3. $a; a \perp o, V \in a$
4. $k_1; k_1(V, 4 \text{ cm})$
5. $O; O \in k_1 \cap a$
6. $A; A \in k_1 \cap a$
7. $k_2; k_2(O, 4 \text{ cm})$
8. $k_3; k_3(A, 4 \text{ cm})$
9. $D; D \in k_2 \cap k_3, D \neq V$
10. útvar VODA

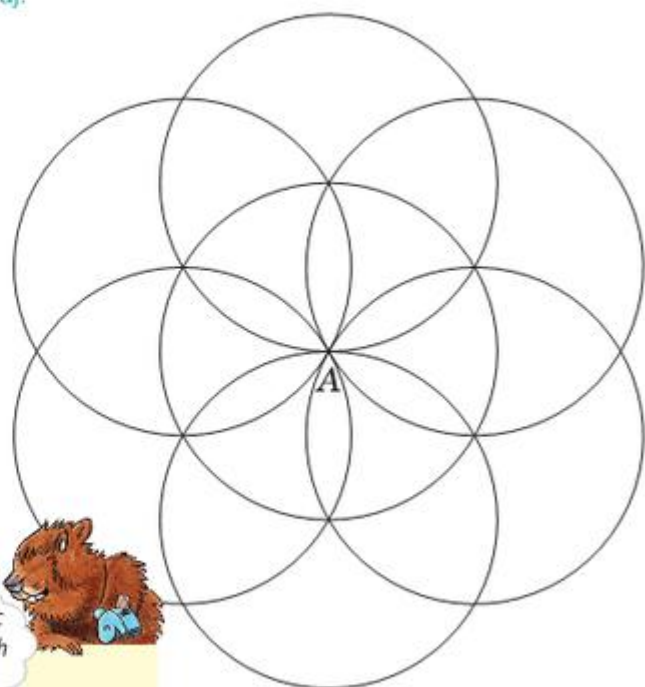


Útvar VODA

je _____.

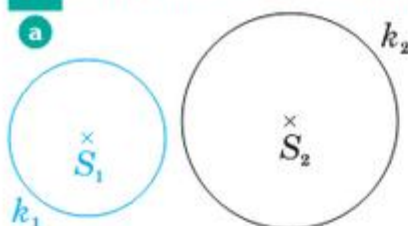
9 Narysuj rovnaký obrázok. Potrebne dĺžky si odmeraj.

×
A

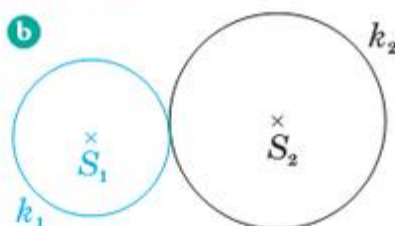


Koľko kružníc
je na oboch
obrázoch?

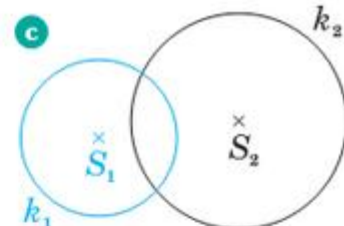
10 Koľko spoločných bodov majú dvojice kružníc?



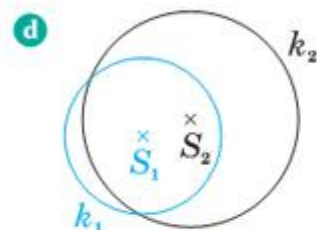
Spoločných bodov:



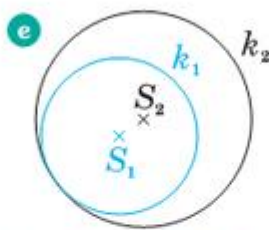
Spoločných bodov:



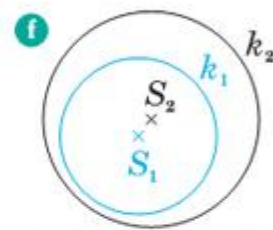
Spoločných bodov:



Spoločných bodov:



Spoločných bodov:



Spoločných bodov:

11 Načrtni obrázok tak, aby dve kružnice mali 3 spoločné body.

OTESTUJ SA

- 1** Pre priamky r , o , k , y platí, že r je rovnobežná s k , o je kolmá na k a y je rovnobežná s o . Ktoré z nasledujúcich tvrdení sú pravdivé?

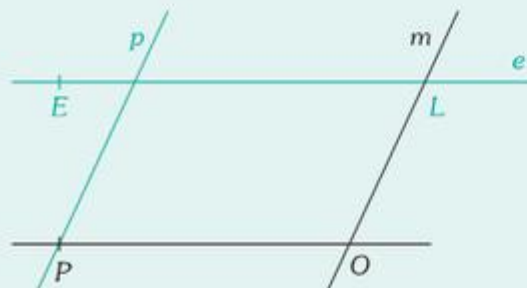
- I. Priamka o je rovnobežná s priamkou r .
- II. Priamka r je kolmá na priamku y .
- III. Priamka y sa pretína s priamkou o .

A: I a II B: iba III C: II a III D: iba II

- 2** Na obrázku boli narysované priamky PO a m . Anna ho dorysovala podľa postupu.

Zostroj:

1. priamku p rovnobežnú s priamkou m , prechádzajúcu bodom P ;
2. bod E , ktorý patrí priamke p ;
3. priamku e kolmú na priamku m , prechádzajúcu bodom E ;
4. bod L , ktorý je prienikom priamok e a m .



Kolko útvarov narysovala **nesprávne**?

A: 0 B: 1 C: 2 D: 3

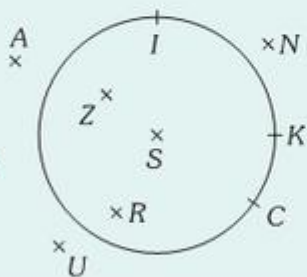
- 3** Kolko rôznych úsečiek je na obrázku?



A: 1 B: 3 C: 4 D: 6

- 4** Ktoré body patria kruhu na obrázku?

- A: I, K, C, S, R, Z
- B: I, K, C, S
- C: I, K, C
- D: S, R, Z



- 5** Doplň tvrdenie tak, aby bolo pravdivé. Tri rôzne kružnice sa môžu pretínať v najviac bodoch.

A: dvoch B: štyroch C: šiestich D: ôsmich

Násobenie a delenie

Opakovanie

1 Vynásob.

$8 \cdot 6 =$	$9 \cdot 8 =$	$3 \cdot 7 =$	$6 \cdot 5 =$	$9 \cdot 5 =$	$8 \cdot 8 =$
$5 \cdot 7 =$	$4 \cdot 10 =$	$8 \cdot 4 =$	$8 \cdot 2 =$	$10 \cdot 7 =$	$5 \cdot 5 =$
$4 \cdot 5 =$	$6 \cdot 9 =$	$7 \cdot 7 =$	$3 \cdot 5 =$	$4 \cdot 9 =$	$4 \cdot 4 =$

2 Vydeľ.

$42 : 7 =$	$25 : 5 =$	$0 : 6 =$	$20 : 10 =$	$30 : 3 =$
$81 : 9 =$	$24 : 8 =$	$56 : 7 =$	$33 : 3 =$	$24 : 6 =$
$24 : 2 =$	$9 : 9 =$	$63 : 9 =$	$48 : 6 =$	$40 : 8 =$

3 Vypočítaj.

$53 - 6 \cdot 6 =$	$9 \cdot 4 + 15 =$	$26 + 28 : 4 =$	$9 \cdot 7 - 20 : 4 =$
$25 + 4 \cdot 8 =$	$27 - 12 : 3 =$	$50 - 18 : 6 =$	$7 + 6 \cdot 8 - 12 =$
$7 \cdot 5 - 9 =$	$15 : 5 + 68 =$	$2 \cdot 9 + 8 \cdot 7 =$	$32 - 40 : 5 + 29 =$
$5 \cdot 3 + 16 =$	$6 \cdot 7 + 6 \cdot 6 =$	$8 \cdot 9 + 3 \cdot 8 =$	$7 \cdot 3 + 35 : 7 =$

4 Dopln chýbajúce číslo.

$\square : 6 = 3$	$7 \cdot 4 = \square$	$2 \cdot 5 = \square : 8$	$8 \cdot 5 + \square = 100$
$9 \cdot 3 = \square$	$3 \cdot 2 = \square : 4$	$\square : 9 = 3 \cdot 3$	$17 + \square : 2 = 24$
$\square : 4 = 11$	$\square : 6 = 63 : 9$	$\square + 72 : 8 = 38$	$9 \cdot 10 - \square = 40$



V číselnej tabuľke vyfarbi výsledky z predchádzajúcich úloh.

- Pomôcka: Vyfarbuj výsledky
- z úlohy 1 v 1. alebo v 5. riadku,
 - z úlohy 2 v 3. riadku,
 - z úlohy 3 v 4. alebo v 5. riadku,
 - z úlohy 4 v 1. alebo v 2. riadku.



54	40	34	46	20	28	75	15	55	37	36	45	62	32	83	92	21	38	49	39	48	60
14	13	18	66	29	56	63	81	91	90	80	67	86	27	42	69	50	94	24	84	44	77
0	19	1	22	2	3	13	5	95	52	7	10	41	9	68	12	11	88	8	59	4	6
17	98	33	65	26	61	76	74	34	13	23	46	85	47	87	73	57	22	58	82	51	99
35	30	38	79	70	64	89	71	16	97	43	53	55	96	56	83	31	37	25	62	78	72

- 5** Basketbalistka Hanka naháňala pred sezónou kondičku. Do kalendára si farebne značila, ktorú tréningovú trasu prebehla. Doplň tvrdenia tak, aby boli pravdivé.

Legenda

- 2 km trasa
- 4 km trasa
- 7 km trasa
- 8 km trasa

November	Po	Ut	St	Št	Pi	So	Ne
	1	2	3	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21
	22	23	24	25	26	27	28
	29	30					

V novembri nebola behať _____ dní.

Najčastejšie behala trasu _____ farby, ktorej dĺžka je _____ km.

Najmenejkrát behala trasu _____ farby, ktorej dĺžka je _____ km.

Najmenej kilometrov nabehala na trase _____ farby, a to _____ km.

Najviac kilometrov nabehala na trase _____ farby, a to _____ km.

V novembri nabehala spolu _____ km.

Najviac nabehala v týždni od _____ do _____ novembra, a to _____ km.

- 6** Počas basketbalového zápasu Hanka hodila 7 košov z dvojbodového územia, 4 koše z trojbodového územia a dvakrát premenila trestný hod, ktorého hodnota je 1 bod. Koľko bodov získala počas zápasu pre svoje družstvo?

Hanka získala _____ bodov.

- 7** Michal nahral 9 bodov, Adam nahral 3-krát viac ako Michal. Koľko bodov nahrali pre svoje družstvo spolu?

Spolu nahrali _____ bodov.

- 8** Kveta nahrala v zápase 24 bodov, čo bolo trikrát viac ako Lucia. Koľko bodov nahrala Lucia? O koľko bodov to bolo menej, ako nahrala Kveta?

Lucia nahrala _____ bodov, čo bolo o _____ menej, ako nahrala Kveta.



Martina získala počas zápasu 16 bodov. Koľko ktorých košov nahrala, ak nehádzala viac ako 3 trestné hody a určite premenila aspoň jeden pokus z trojbodového územia? Nájdi viac riešení.

3-bodové									
2-bodové									
Trestné (1 bod)									



9 Vynásob.

$2 \cdot 10 =$	$8 \cdot 10 =$	$6 \cdot 10 =$	$13 \cdot 10 =$
$2 \cdot 100 =$	$8 \cdot 100 =$	$6 \cdot 100 =$	$13 \cdot 100 =$
$2 \cdot 1\,000 =$	$8 \cdot 1\,000 =$	$6 \cdot 1\,000 =$	$13 \cdot 1\,000 =$

10 Ivan na domácu úlohu napísal rozvinuté zápisy čísel. Urč, ktoré čísla to boli.

a $3 \cdot 1\,000 + 5 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 4 \cdot 1 =$

$8 \cdot 1\,000 + 9 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 6 \cdot 1 =$

$5 \cdot 1\,000 + 1 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 8 \cdot 1 =$

c $5 \cdot 100 + 7 \cdot 1 =$

$9 \cdot 10 + 4 \cdot 1 =$

$3 \cdot 100 + 6 \cdot 10 =$

b $7 \cdot 1\,000 + 9 \cdot 10 + 3 \cdot 1 =$

$2 \cdot 1\,000 + 8 \cdot 100 + 6 \cdot 10 =$

$6 \cdot 1\,000 + 2 \cdot 100 + 7 \cdot 1 =$

d $4 \cdot 1\,000 + 9 \cdot 10 =$

$9 \cdot 1\,000 + 7 \cdot 100 =$

$6 \cdot 1\,000 + 2 \cdot 1 =$

11 Urob skrátený rozvinutý zápis čísla.

$4\,793 =$

$5\,806 =$

$7\,094 =$

$208 =$

$76 =$

$6\,009 =$

12 Vynásob.

a $30 \cdot 7 =$

$20 \cdot 6 =$

b $700 \cdot 5 =$

$600 \cdot 3 =$

$60 \cdot 4 =$

$40 \cdot 4 =$

$300 \cdot 8 =$

$200 \cdot 4 =$

$20 \cdot 5 =$

$30 \cdot 9 =$

$600 \cdot 9 =$

$900 \cdot 8 =$

$50 \cdot 9 =$

$70 \cdot 8 =$

$900 \cdot 6 =$

$800 \cdot 2 =$

$80 \cdot 5 =$

$90 \cdot 3 =$

$500 \cdot 7 =$

$400 \cdot 9 =$

13 **a** Zapíš, koľko je to desiatok.**b** Zapíš, koľko je to stoviek.

300 →	900 →	700 →	400 →	1 500 →	3 000 →
1 600 →	2 300 →	80 →	900 →	2 400 →	7 200 →

14 Školský výlet stojí každého žiaka 30 eur. Peniaze donieslo zatiaľ 7 detí.
Koľko eur už vyzbierala pani učiteľka?

15 V XXL balení čaju je 200 čajových vrecúšok, každé váži 2 g. Koľko gramov váži čaj v takomto balení?

16 Dedko kúpil pre prasiatka 9 vriec kŕmnych zemiakov. Koľko kilogramov kúpil, ak každé vrece váži 50 kg?

17 Barborka cestuje denne do školy vzdialenej 30 km. Matej chodí do školy pešo, ale každý víkend chodí s rodičmi na chalupu vzdialenú 100 kilometrov. Kto za týždeň precestuje viac kilometrov? O koľko?



18 Vypočítaj. V každom stĺpci zakrúžkuj najväčší a podčiarkni najmenší výsledok.

a $12 + 6 \cdot 3 - 1 =$
 $(12 + 6) \cdot 3 - 1 =$
 $12 + 6 \cdot (3 - 1) =$
 $(12 + 6) \cdot (3 - 1) =$

c $(72 - 18) : (2 + 7) =$
 $72 - 18 : (2 + 7) =$
 $72 - 18 : 2 + 7 =$
 $(72 - 18) : 2 + 7 =$

b $9 \cdot (6 - 4 + 8) \cdot 2 =$
 $9 \cdot 6 - 4 + 8 \cdot 2 =$
 $9 \cdot (6 - 4) + 8 \cdot 2 =$
 $9 \cdot 6 - (4 + 8) \cdot 2 =$

d $8 \cdot (2 + 8) : 2 + 8 - 2 =$
 $8 \cdot 2 + 8 : 2 + 8 - 2 =$
 $8 \cdot (2 + 8 : 2) + 8 - 2 =$
 $8 \cdot (2 + 8) : (2 + 8) - 2 =$

Zátvorky majú prednosť pred násobením a delením.

Násobenie a delenie majú prednosť pred sčítaním a odčítaním.



19 Zapiš, koľko je to približne eur, ak sú ceny v centoch.

$70 \text{ c} \doteq$

$240 \text{ c} \doteq$

$480 \text{ c} \doteq$

$326 \text{ c} \doteq$

$48 \text{ c} \doteq$

$1\,507 \text{ c} \doteq$



Vypočítaj.

$(76 - 68) \cdot (41 - 35) : (53 - 49) \cdot (86 - 86) \cdot (23 - 17) =$



- 20** Doplň, ako nazývame členy pri násobení a ako pri delení.

$$7 \cdot 400 = 2\,800$$

$$\boxed{} \cdot \text{činiteľ} = \boxed{}$$

$$3\,600 : 90 = 40$$

$$\boxed{} : \boxed{} = \text{podiel}$$

- 21** Sú tvrdenia pravdivé? V nepravdivých tvrdeniach oprav posledné číslo tak, aby tvrdenie bolo pravdivé.

- | | | | |
|----------|---|-----------|----------------------|
| a | Ak je jeden činiteľ 20 a súčin je 160, druhý činiteľ je 70. | áno – nie | <input type="text"/> |
| b | Ak je delenec 600 a podiel je 3-krát menší, deliteľ je 3. | áno – nie | <input type="text"/> |
| c | Ak je deliteľ 20 a podiel je 60, delenec je 120. | áno – nie | <input type="text"/> |
| d | Ak je podiel 4 a delenec je 800, deliteľ je 3 200. | áno – nie | <input type="text"/> |
| e | Ak je súčin 1 000 a jeden činiteľ je 2, druhý činiteľ je 500. | áno – nie | <input type="text"/> |

- 22** **a** Napíš si dátum svojho narodenia v poradí deň, mesiac, rok:

 . .

Číslo vyjadrujúce deň vynásob 1 000:

Výsledok vydeľ desiatimi:

Pripočítaj číslo vyjadrujúce mesiac:

- b** Čo zaujímavé môžeš pozorovať na výsledku?

- 23** Adela si myslela dvojčíferné číslo. Sčítala ho s jeho desaťnásobkom a dostala 407. Ktoré číslo si myslela?



Pri riešení
niektorých úloh
treba urobiť viac
pokusov.

Dvojčíferné číslo							
Jeho 10-násobok							
Súčet							

Adela si myslela číslo .

- 24** Tomáš si myslel jednocíferné číslo, potom ho vynásobil s jeho desaťnásobkom a od súčinu odčítal dvojnásobok mysleného čísla. Vyšlo mu 624. Ktoré číslo si Tomáš myslel?

Myslené jednocíferné číslo							
10-násobok mysleného čísla							
Súčin							
2-násobok mysleného čísla							
Rozdiel							

Tomáš si myslel číslo .

Násobenie viacciferného činiteľa jedenociferným spamäti

- 1** Pracovný zošit na dejepis stojí 4 eurá.
Koľko eur bude stáť objednávka pracovných
zošitov pre celú triedu s 28 žiakmi?



$$20 \cdot 4 + 8 \cdot 4 = \text{ } + \text{ } = \text{ } \text{ eur}$$

Objednávka zošitov na dejepis

bude stáť $\text{ } \text{ eur}$.

- 2** Sada dvoch pracovných zošitov stojí 7 eur.
Koľko bude stáť nákup pre celú triedu
s 23 žiakmi, ak každý dostane jednu sadu?

$$\text{ } \cdot 7 + \text{ } \cdot 7 =$$

- 3** Babka predávala na jarmoku rôzne maľované medovníky.
Vypĺň tabuľku a vypočítaj, koľko za predaj jednotlivých druhov utržila.

	Cena za ks	Predané [ks]	Desiatky	Jednotky	Spolu
	3 eurá	58	$50 \cdot 3 =$	$8 \cdot 3 =$	$150 + 24 =$
	7 eur	45			
	5 eur	36			
	9 eur	27			
	4 eurá	51			



- 4** Vynásob podľa vzoru.

$$37 \cdot 5 = 30 \cdot 5 + 7 \cdot 5 =$$

$$54 \cdot 8 =$$

$$72 \cdot 4 =$$

$$96 \cdot 3 =$$

$$49 \cdot 7 =$$

$$65 \cdot 9 =$$

$$83 \cdot 2 =$$

$$27 \cdot 6 =$$



Porovnaj príklady.

$$9 \cdot 5 \quad 6 \cdot 8 \quad (37 - 2) : 5 \quad 63 : (9 - 2) \quad 16 - 12 : 4 + 2 \quad 16 - 12 : (4 + 2)$$

$$49 : 7 \quad 54 : 6 \quad 7 \cdot 4 + 7 \cdot 2 \quad 7 \cdot 6 \quad 18 + 9 : 3 - 2 \quad 18 + (9 : 3) - 2$$

$$27 : 3 \quad 30 : 6 \quad 75 - 45 : 5 \quad (75 - 45) : 5 \quad 12 : 4 + 27 : 3 \quad (12 : 4) \cdot (27 : 3)$$

Písomné násobenie jednociferným číslom

1 Vynásob.

$$\begin{array}{r} 45 \\ \cdot 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ \cdot 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \\ \cdot 9 \\ \hline \end{array}$$

Vždy začíname
násobiť od jednotiek
zdola hore!



$$\begin{array}{r} 58 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 58 \\ \cdot 3 \\ \hline 174 \end{array}$$

$3 \cdot 8$ je 24,
4 (jednotky) napíšem,
2 (desiatky) mi ostali.

$$\begin{array}{r} 58 \\ \cdot 3 \\ \hline 174 \end{array}$$

$3 \cdot 5$ je 15.
15 a 2, čo mi ostali,
je 17. 17 napíšem.

$\begin{array}{r} 84 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 29 \\ \cdot 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 93 \\ \cdot 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 58 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 76 \\ \cdot 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 47 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 65 \\ \cdot 9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 72 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 38 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 53 \\ \cdot 6 \\ \hline \end{array}$
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2 Vynásob.

$$\begin{array}{r} 138 \\ \cdot 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 706 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 539 \\ \cdot 5 \\ \hline \end{array}$$

Tu musíš
pamätať aj na to,
koľko stoviek
ti ostalo.



$$\begin{array}{r} 925 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 421 \\ \cdot 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 653 \\ \cdot 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 894 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 308 \\ \cdot 7 \\ \hline \end{array}$$

3 Vypočítaj. Výsledky násobenia zapisuj do tabuľky zvislo. Nájdeš zaujímavé dátumy.

$\begin{array}{r} 489 \\ \cdot 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 903 \\ \cdot 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 528 \\ \cdot 9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 746 \\ \cdot 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 495 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 891 \\ \cdot 7 \\ \hline \end{array}$
i	3	9	1	2	1
P	h	o	n	e	

i	P	h	o	n	e
3					
9					
1					
2					

Steve Jobs, vtedajší riaditeľ firmy Apple,
predstavil . . . prvý iPhone.

$\begin{array}{r} 984 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 739 \\ \cdot 9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 476 \\ \cdot 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 817 \\ \cdot 5 \\ \hline \end{array}$
V	O	L	Á

V	O	L	Á	M	E	S	I

$\begin{array}{r} 1324 \\ \cdot 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2012 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3512 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1471 \\ \cdot 6 \\ \hline \end{array}$
M	E	S	I

Na Slovensku si môžeme kúpiť
iPhone od . . .

4 a Napiš slovom do dopĺňovačky.

Číslica na mieste stoviek v čísle 8 632 je

Číslica na mieste desiatok v čísle 9 234 je

Súčet číslic na mieste jednotiek a desiatok v čísle 9 962 je

Rozdiel číslic na mieste stoviek a jednotiek v čísle 9 492 je

Doplň chýbajúce slovo: _____ je súčet číslic v čísle 7 788?

Súčin číslic na mieste desiatok a stoviek v čísle 8 224 je

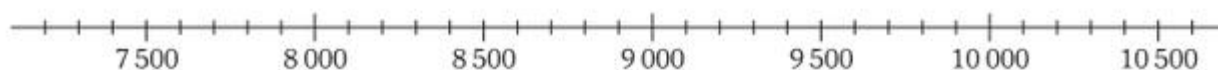
b Dopln do vety slovo z tajničky a pokračuj podľa jej riešenia.

Vynásob a výsledky zaokrúhli na _____.



E	4981	C	1356	I	2056	T	1298	S	1079	I	3078
	$\cdot 2$		$\cdot 7$		$\cdot 4$		$\cdot 6$		$\cdot 8$		$\cdot 3$
Výsledok											
Zaokrúhlený výsledok											

c Zaokrúhlené výsledky vyznač na číselnú os a prirad k nim písmeno označujúce príklad.



5 V magickom štvorci vynásob každé z čísel číslom 387.

Zisti, či aj takto zmenený štvorec je magický.

6	7	2
1	5	9
8	3	4

$\cdot 387 \rightarrow$



6 Dopln chýbajúce číslice.

39	73	74	4	7	8	562	69	86
$\cdot 5$	$\cdot 6$	$\cdot 9$	$\cdot 2$	$\cdot 3$	$\cdot 8$			
80	10	51	10	62	502	48	221	852



Vypočítaj.

$$(280 + 320) \cdot (450 - 446) : (570 + 230) \cdot (110 + 790) \cdot (630 - 630) =$$

Písomné násobenie dvojčiferným číslom

1 Vynásob.

15	47	62	86	27
· 30	· 80	· 20	· 50	· 70
39	23	78	54	65
· 60	· 90	· 40	· 70	· 30

$$\begin{array}{r} 32 \\ \cdot 70 \\ \hline \end{array}$$

$$32 \cdot 70 = \\ = 32 \cdot 7 \cdot 10 = \\ = (32 \cdot 7) \cdot 10$$

Ak násobíme desiatimi, stačí na koniec pripísať nulu.

$$\begin{array}{r} 32 \\ \cdot 70 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 32 \\ \cdot 70 \\ \hline 2240 \end{array}$$

Pod nulu opíšem nulu a potom násobím siedmimi.



2 Jogurt stojí 39 centov. Do škôlky kúpili 50 jogurtov pre deti a 4 jogurty pre pani učiteľku.

a Čo vypočítam, ak vynásobím: $39 \cdot 50 =$

b Čo vypočítam, ak vynásobím: $39 \cdot 4 =$

c Čo vypočítam, ak sčítam: $50 + 4 =$

d Čo vypočítam, ak sčítam: $1\,950 + 156 =$

e Ako môžem zapísať predchádzajúci výpočet pomocou násobenia?

3 Miško kúpil pre svojich 22 spolužiakov cereálne tyčinky, každému jednu za 15 centov. Koľko zaplatil?

4 Počítaj podľa postupu. Vysvetli postup vlastnými slovami.

Vzor	36	a	72	b	43	c	57	d	29
	· 18		· 56		· 61		· 84		· 42
$36 \cdot 8 = 288$		$72 \cdot 6 =$		$43 \cdot 1 =$		$57 \cdot 4 =$		$29 \cdot 2 =$	
$36 \cdot 10 = 360$		$72 \cdot 50 =$		$43 \cdot 60 =$		$57 \cdot 80 =$		$29 \cdot 40 =$	
648									
e	17	f	85	g	67	h	49	i	91
	· 93		· 37		· 26		· 15		· 58
$17 \cdot 3 =$		$85 \cdot 7 =$		$67 \cdot 6 =$		$49 \cdot 5 =$		$91 \cdot 8 =$	
$17 \cdot 90 =$		$85 \cdot 30 =$		$67 \cdot 20 =$		$49 \cdot 10 =$		$91 \cdot 50 =$	

$$\begin{array}{r} 54 \\ \cdot 39 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ \cdot 39 \\ \hline 486 \end{array}$$

Najprv násobím jednotkami (v tomto prípade 9) tak ako pri násobení jednociferným číslom.

$$\begin{array}{r} 54 \\ \cdot 39 \\ \hline 486 \\ 1620 \end{array}$$

Pri násobení desiatkami pod jednotky opíšem 0 a ďalej násobím 3.

$$\begin{array}{r} 54 \\ \cdot 39 \\ \hline 486 \\ 1620 \\ \hline 2106 \end{array}$$

Obe čísla sčítam.

Pri násobení desiatkami nemusíš písať nulu, nezabudni sa však posunúť pod desiatky.

$$\begin{array}{r} 54 \\ \cdot 39 \\ \hline 486 \\ 162 \\ \hline 2106 \end{array}$$



5 a Vynásob.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \cdot 17 \end{array} \quad \begin{array}{r} 81 \\ \cdot 35 \end{array} \quad \begin{array}{r} 46 \\ \cdot 61 \end{array} \quad \begin{array}{r} 97 \\ \cdot 28 \end{array} \quad \begin{array}{r} 54 \\ \cdot 76 \end{array} \quad \begin{array}{r} 68 \\ \cdot 32 \end{array} \quad \begin{array}{r} 78 \\ \cdot 19 \end{array} \quad \begin{array}{r} 52 \\ \cdot 64 \end{array} \quad \begin{array}{r} 86 \\ \cdot 45 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29 \\ \cdot 71 \end{array} \quad \begin{array}{r} 94 \\ \cdot 43 \end{array} \quad \begin{array}{r} 56 \\ \cdot 87 \end{array} \quad \begin{array}{r} 36 \\ \cdot 93 \end{array} \quad \begin{array}{r} 67 \\ \cdot 35 \end{array} \quad \begin{array}{r} 23 \\ \cdot 58 \end{array} \quad \begin{array}{r} 41 \\ \cdot 76 \end{array} \quad \begin{array}{r} 92 \\ \cdot 19 \end{array} \quad \begin{array}{r} 39 \\ \cdot 48 \end{array}$$

b Zisti, koľkokrát sú vo výsledkoch napísané číslice.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Najčastejšie sa vyskytuje číslica .

Najmenej často sa vyskytuje číslica .

6 Detektív Harry Thomson odhalil matematickú záhadu. Vynásobil trojčiferné číslo postupne 7, 11 a 13. Dostal 6-ciferné číslo „zlepené“ z dvoch pôvodných čísel. Nájdi trojčiferné číslo, pre ktoré to neplatí.

Násobíť postupne číslami 2, 3 a 4 je to isté ako vynásobiť číslom 24, lebo $2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$.



Delíme si peniaze

1 Vydeľ spamäti.
Pomôž si peniazmi.



Obrázky mincí
a bankoviek si môžete
vytlačiť z webstránky
www.orbispictus.sk.

$84 : 4 =$

$96 : 3 =$

$48 : 2 =$

$48 : 4 =$

$639 : 3 =$

$484 : 4 =$

$820 : 2 =$

$900 : 9 =$

$505 : 5 =$

$770 : 7 =$

$400 : 2 =$

$906 : 3 =$

$68 : 2 =$

68 si predstavím ako
6 desaťeuroviek
a 8 jednéhoeuroviek.



Rozdelím 10-eurovky,
tých je 6. $6 : 2 = 3$

Rozdelím 1-eurovky,
tých je 8. $8 : 2 = 4$

$68 : 2 = 34$



2 Vydeľ. Pomôž si peniazmi.

$87 : 3 =$

$74 : 2 =$

$72 : 4 =$

$81 : 3 =$

$91 : 7 =$

$84 : 6 =$

$75 : 5 =$

$58 : 2 =$

$52 : 2 =$

Rozdelím 10-eurovky,
tých je 5. $5 : 2 = 2$, zv. 1

$52 : 2 = 2$

1 ← desiatka, čo mi ostala



10-eurovku, čo mi zvýšila,
rozmením na 1-eurovky.
Teraz ich mám spolu 12.

$52 : 2 = 2$

12 ← pridám 1-eurovky



Rozdelím 1-eurovky,
tých je 12. $12 : 2 = 6$, zv. 0

$52 : 2 = 26$

12

0



Doplň príklady na delenie vždy inak, ak poznáš delenca.

$12 : \square =$

$20 : \square =$

$36 : \square =$

$15 : \square =$

$56 : \square =$

$12 : \square =$

$20 : \square =$

$36 : \square =$

$15 : \square =$

$56 : \square =$

$12 : \square =$

$20 : \square =$

$36 : \square =$

$15 : \square =$

$56 : \square =$

$12 : \square =$

$20 : \square =$

$36 : \square =$

$15 : \square =$

$56 : \square =$

$$312 : 3 = 10$$

1

Rozdelím 100-eurovky,
tie sú 3.

$$3 : 3 = 1$$

Rozdelím 10-eurovky,

tá je 1.

$$1 : 3 = 0, \text{ zv. } 1$$



$$312 : 3 = 10$$

1

12

Jednu 10-eurovku,
čo mi zvýšila,
rozmením na 1-eurovky.
Teraz ich mám spolu 12.



$$312 : 3 = 104$$

1

12

0

Rozdelím 1-eurovky.
 $12 : 3 = 4$



3 Vydeľ podľa vzoru.

$$621 : 3 = 207 \quad 864 : 8 =$$

2

21

0

$$412 : 2 = \quad 654 : 6 =$$

4 Postupne si rozmieňaj.

$$988 : 4 = \quad 792 : 6 =$$

$$882 : 3 = \quad 944 : 2 =$$



a Vyrieš úlohy. Pri delení si pomôž peniazmi.

$$1 \quad (315 + 126) : 9 - 2 \cdot 3 =$$

$$2 \quad 315 + 126 : (9 - 2) \cdot 3 =$$

$$3 \quad (315 + 126) : (9 - 2 \cdot 3) =$$

$$4 \quad 315 + 126 : 9 - 2 \cdot 3 =$$

$$5 \quad (315 + 126) : (9 - 2) \cdot 3 =$$

$$6 \quad 315 + 126 : (9 - 2 \cdot 3) =$$

b Podľa výsledku
vpiš číslo príkladu.

43	A
189	K
369	2 T
357	O
323	M
147	É

c Podľa čísel v tabuľke doplň písmená do tajničky.

5 6 4 3 2 1

Po približne rovnakom čase sa vracia k Slnku Halleyho

T

Naposledy bola najbližšie k Slnku 9. februára 1986 a opäť tak bude 28. júla 2061.

d Po koľkých rokoch, mesiacoch a dňoch sa k Slnku vráti?

Písomné delenie jednociferným číslom

$$496 : 8 =$$

V štyroch sa 8
nenachádza,
pridám 9.

$$\begin{array}{r} 49\cancel{6} : 8 = 6 \\ 1 \end{array}$$

$49 : 8 = 6$, zv. 1
6 napíšem
a 1 (desiatku),
čo mi zvýšila,
podpišem
pod desiatky.

$$\begin{array}{r} 49\cancel{6} : 8 = 6 \\ 16 \end{array}$$

Pripíšem 6.

$$\begin{array}{r} 49\cancel{6} : 8 = 62 \\ 16 \\ 0 \end{array}$$

$16 : 8 = 2$, zv. 0
2 napíšem.

$$\begin{array}{r} \text{Skúška: } 62 \\ \cdot 8 \\ \hline 496 \end{array}$$



Skúšku
správnosti
delenia robíme
násobením.

1 Písomne vydeľ a urob skúšku správnosti.

a $234 : 9 =$

$392 : 4 =$

b $4\,113 : 9 =$

$3\,965 : 5 =$

$365 : 5 =$

$736 : 8 =$

$2\,779 : 7 =$

$4\,072 : 8 =$

$469 : 7 =$

$504 : 6 =$

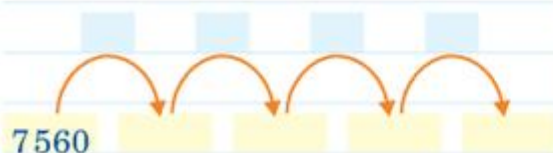
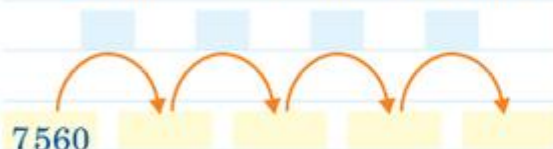
$1\,884 : 3 =$

$7\,470 : 9 =$

2 **a** Číslo 7 560 postupne vydeľ všetkými nepárnymi číslami.



b Zmeň poradie deliteľov z úlohy **a**) a opäť postupne vydeľ.



3 Odhaľ 10-písmenové slovo, v ktorom žiadne dve písmená nie sú rovnaké.

a Vydeľ a urob skúšku správnosti.

R $4\,428 : 6 =$

O $2\,915 : 5 =$

K $2\,772 : 7 =$



A $2\,952 : 8 =$

N $3\,480 : 8 =$

I $3\,542 : 7 =$

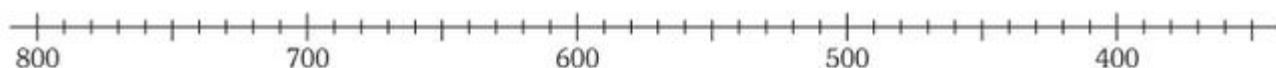
S $4\,986 : 9 =$

P $3\,140 : 4 =$

E $2\,868 : 6 =$

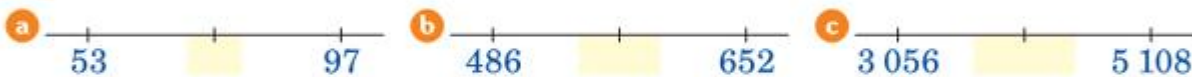
V $1\,935 : 3 =$

b Vyznač približne výsledky delení na číselnú os. Ku každému číslu napíš písmeno, ktoré je pri príklade.



c Nájdi aj ty čo najdlhšie slovo, podobné tomu na číselnej osi, v ktorom sa neopakujú písmená.

4 Urč, ktoré číslo leží na číselnej osi presne v strede medzi vyznačenými číslami.



5 Vyrieš príklady. Výsledky porovnaj s číslami doplnenými na číselnej osi v predchádzajúcej úlohe.

a $(53 + 97) : 2 =$

b $(486 + 652) : 2 =$

c $(3\,056 + 5\,108) : 2 =$

Niekedy
pri delení zvýši
zvyšok.



$$\begin{array}{r} 1\,546 : 4 = 386, \text{ zv. } 2 \\ 34 \\ 26 \\ 2 \leftarrow \text{zv.} \end{array}$$

Skúška: 386

$$\begin{array}{r} \cdot 4 \\ 1544 + 2 = 1\,546 \\ \uparrow \\ \text{Pripočítam zvyšok.} \end{array}$$

6 a Vydeľ a urob skúšku správnosti.

b Do tabulky vpiš podľa výsledku číslo príkladu.

1 $1\,357 : 7 =$

5 $2\,210 : 8 =$

470, zv. 4	L
384, zv. 1	E
276, zv. 3	A
193, zv. 6	Š
276, zv. 2	K
384, zv. 5	O
193, zv. 4	D
407, zv. 3	I

2 $1\,631 : 4 =$

6 $1\,153 : 3 =$

3 $1\,383 : 5 =$

7 $3\,077 : 8 =$

4 $2\,824 : 6 =$

8 $1\,741 : 9 =$



c Dopln pismená do tajničky.

8 6 2 4 1 3 5 7 8 6 4 7

– každý príklad presný zásah.

7 Zisti a vysvetli, kde je chyba, a vyrieš správne.

a

$$\begin{array}{r} 354 \\ \cdot 22 \\ \hline 708 \\ 708 \\ \hline 1416 \end{array}$$

b

$$\begin{array}{r} 64 \\ \cdot 309 \\ \hline 576 \\ 192 \\ \hline 2496 \end{array}$$

c

$$\begin{array}{r} 123 \\ \cdot 47 \\ \hline 492 \\ 861 \\ \hline 9102 \end{array}$$

d $912 : 3 = 34$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 0 \end{array}$$

- 8** Prenájom šesťmiestnej chaty na predĺžený trojdňový víkend stojí 216 eur. Koľko stojí jedného človeka jedna noc?

- 9** **Vstupné do jaskyne:** **So – Ne:** dospelý 11 eur, dieťa 7 eur **Ut – Pi:** jednotné vstupné 8 eur

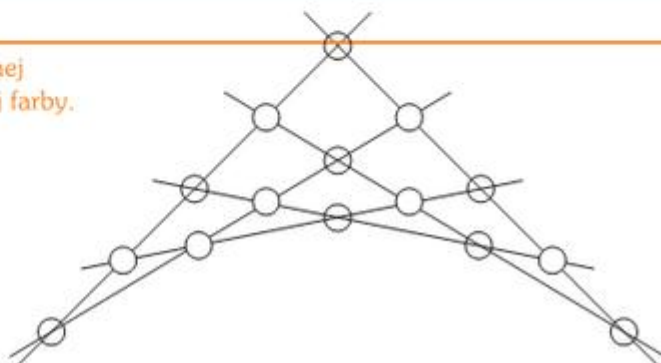
- a** Aká bola víkendová tržba v jaskyni, ak ju navštívilo 594 dospelých a 472 detí? **b** Koľko ľudí navštívilo jaskyňu cez pracovné dni, ak tržba za tieto dni bola 5 224 eur?

- 10** Od vstupu na najnižšie položené miesto jaskyne vedie 194 schodov. Ako hlboko zídu návštevníci, ak výška jedného schoda je 16 cm? Výsledok zaokrúhli na stovky a premeň na metre.

- 11** Netopier zožerie za noc asi 3 000 komárov. Približne koľko komárov zožerie za jednu hodinu, ak je aktívny od 22:00 do 5:00?



Zafarbi 8 bodov v sieti tak, aby na jednej priamke neboli viac ako tri body jednej farby.



- 12** Do veľkoobjemovej debny na uskladnenie ovocia sa zmestí 336 kilogramov jabĺk. Koľko košíkov po 8 kilogramov môžeme naplniť z troch takýchto debien?



- 13** Na trhu predávajú 5-kilogramové vrečko jabĺk po 3 eurá. Koľko vrieciek predali, ak tržba za ne bola 195 eur? Koľko kilogramov jabĺk predali?

- 14** Z 10 kg jabĺk sa pripraví 7 litrov muštu. Koľko kilogramov jabĺk treba spracovať na 182 litrov muštu?

Jablá [kg]	10	20	30	40	50					...	
Mušt [l]	7	14	21							...	182

- 15** V cukrárni predávajú jablkové torty v troch veľkostiach. Veľká jablková torta stojí 11 eur, stredná stojí 7 eur a malá 5 eur. Počty predaných kusov za mesiac november sú zapísané v tabuľke.

November	Cena za ks	Predaj [ks]	Tržba [€]
Veľká		26	
Stredná			378
Malá			240
Spolu			

- a** Dopln tabuľku. **b** V tabuľke zakrúžkuj, koľko spolu utržili za torty v novembri.
c V decembri budú predávať iba jednu veľkosť po 8 eur a chcú mať rovnakú tržbu ako v novembri. O koľko budú musieť predať viac alebo menej tort ako v novembri?



Budú musieť predať o ako v novembri.

- 16** Jablko váži 125 gramov a pol jablka. Koľko takýchto jabĺk váži 1 kilogram?

OTESTUJ SA

- 1 Ktorý príklad dáva najväčší výsledok?

$$(324 - 72) : 4 + 5 \quad 324 - 72 : (4 + 5)$$

$$324 - 72 : 4 + 5 \quad (324 - 72) : (4 + 5)$$

A: červený B: čierny C: modrý D: zelený

- 2 V parku je po jednej strane chodníka 17 lúčp. Medzi každými dvoma susednými lampami je vzdialenosť 23 metrov. Zuzka bežala od prvej lampy po poslednú. Koľko metrov zabehla?

A: 391 m B: 85 m C: 368 m D: 184 m

- 3 Za 5 mikroskopov by škola zaplatila 835 eur a za 6 laboratórnych váh by zaplatila 498 eur. Koľko eur škola zaplatí, ak objedná 3 mikroskopy a 3 laboratórne váhy?

A: 501 B: 166 C: 750 D: 1 333

- 4 Ema správne vypočítala príklad $\blacksquare : 27 = 38$, zv. 5. Urč delenca.

A: 1 031 B: 1 021 C: 931 D: 1 026

- 5 Medzi kartami sú dve s číslami, ktoré po delení siedmimi dávajú zvyšok 3. Ktoré to sú?



A: žltá a červená C: modrá a zelená
B: zelená a žltá D: červená a modrá

- 6 Miško sa so sestrou nafahoval o fľašu tušu a takto dopadla jeho správne vyriešená úloha:

$$\begin{array}{l} 155 : \blacksquare = \blacksquare \text{ zv. } 2 \\ \blacksquare : \blacksquare = 29 \text{ zv. } 6 \\ 5 : \blacksquare = 13 \text{ zv. } 8 \\ 2 : \blacksquare = 24 \text{ zv. } 4 \end{array}$$

Vo všetkých príkladoch Miško delil rovnakým jednociferným číslom. Ktorým číslom delil?

A: 2 B: 7 C: 8 D: 9

- 7 Vypočítaj súčin dvoch čísel, ktoré Laco zakryl.

$$138 + \blacksquare : 6 = 156 \quad 92 - 8 \cdot \blacksquare = 4$$

A: 539 B: 119 C: 1 188 D: 33

- 8 Ktoré číslo leží na číselnej osi presne v strede medzi číslami 703 a 2 067?

A: 682 B: 1 364 C: 1 385 D: 2 770

Cesta po Európe

Viktor navštívil cez prázdniny počas desiatich dní 6 európskych miest. Vyrážal i končil v Humennom, kde býva. Po návrate zrekapituloval svoj výlet pre kamarátov, ktorí by tiež chceli ísť na podobnú cestu.



- 1 Viktor si našetril na cestu po Európe 1 386 eur. Za cestovné lístky zaplatil 432 eur, za ubytovanie 738 eur. Koľko eur mu ostalo?

- 2 Približne koľko eur by mohol Viktor minúť zo zvyšných peňazí denne na stravu?

- 3 Doplň do Viktorovej mapy chýbajúce vzdialenosti miest, ktoré navštívil.

- a Vzdialenosť Paríž – Benátky je vyjadrená najmenším štvorciferným číslom, v ktorého zápise nie je ani jedna nula.

Z Paríža do Benátok je km.

- b Vzdialenosť Berlín – Varšava je len o 10 km dlhšia ako vzdialenosť Viedeň – Humenné.

Z Berlína do Varšavy je km.

- c Z Humenného do Berlína cez Varšavu je rovnako ďaleko ako z Paríža do Berlína.

Z Varšavy do Humenného je km.

- d Cesta z Paríža do Benátok je o 119 km dlhšia ako cesta z Benátok do Viedne cez Mníchov.

Z Benátok do Mníchova je km.

- 4 Koľko dní by Viktorovým kamarátom trvala cesta autom, keby precestovali ten istý okruh priemernou rýchlosťou 100 km za 1 hodinu bez prestávky (lebo by sa pri šoférovaní striedali)?

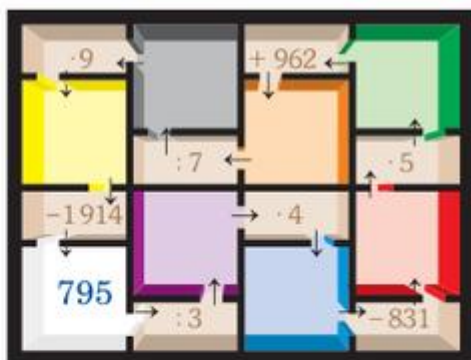
5 Viktor pripravil pre svojich kamarátov aj zaujímavosti o mestách, ktoré navštívil. Keďže má rád rébusy, trochu to kamarátom sťažil. Rysuj podľa postupu a zistiš, čo Viktor navštívil vo Viedni. Zostroj:

1. priamku h , prechádzajúcu bodmi H a A ;
2. priamku i kolmú na priamku h , prechádzajúcu bodom I ;
3. priamku f kolmú na priamku i , prechádzajúcu bodom F ;
4. bod R , ktorý je priesečníkom priamok f a i ;
5. kružnicu k so stredom v bode A s polomerom dĺžky úsečky FR ;
6. priamku j rovnobežnú s priamkou f , prechádzajúcu bodom I ;
7. priamku g rovnobežnú s priamkou i , prechádzajúcu bodom F ;
8. bod Z , ktorý je priesečníkom priamok g a j ;
9. kružnicu l so stredom v bode H s polomerom dĺžky úsečky ZI ;
10. Vyznač farebne úsečky FR , $F'I$, ZI a kružnice k , l .

 I^x
 H^x
 A^x
 F^x

Viktor vo Viedni navštívil _____, ktorá je najstaršou na svete.

6 Prejdi cez sály múzea a dozvieš sa ďalšie zaujímavosti.



Vyfarbi písmená v tabuľke farbou, akú má miestnosť s príslušným číslom.

229	A	279	B	31	L	160	N	1 060	R	2 107	V	1 045	T
265	I	106	E	217	K	301	P	1 145	Š	2 709	Ž	40	Y

a V ktorom meste nájdete na cestách iba jednu značku STOP?



b V ktorom meste je Palác kultúry a vedy, ktorý má vežové hodiny s priemerom 6,3 m?



c Palác kultúry a vedy má približne 3 000 miestností. Ak prejdeš jednu miestnosť za pol minúty, za koľko hodín prejdeš všetkými miestnosťami?



Čo v tvojom okolí meria asi 630 cm?

Konštrukcia štvorca, obdĺžnika, trojuholníka

Štvorec

- 1** Pomenuj v štvorci *RUKA* jeho vrcholy a strany. Doplň vety tak, aby boli pravdivé.



Malými alebo veľkými?



Vrcholy štvorca označujeme
zaradom, proti smeru
hodinových ručičiek,
[] tlačnými písmenami.
Strany štvorca označujeme
[] písanými písmenami.

- 2** Pomenuj v štvorci *PRST* jeho vrcholy a strany. Do tabuľky doplň, ako môžeme označiť jeho strany. Odmeraj dĺžky strán v mm.



Strana	<i>PR</i>			<i>TP</i>
Označenie		<i>r</i>	<i>s</i>	
Dĺžka v mm				

- 3** Nesprávnu časť tvrdení prečiarkni. Oprav ich konce tak, aby vety boli pravdivé.

Štvorec má všetky strany rôzne dlhé.

Susedné strany štvorca sú navzájom rovnobežné.

Protíahlé strany štvorca sú na seba kolmé.

Každá strana štvorca má dve protíahlé strany.

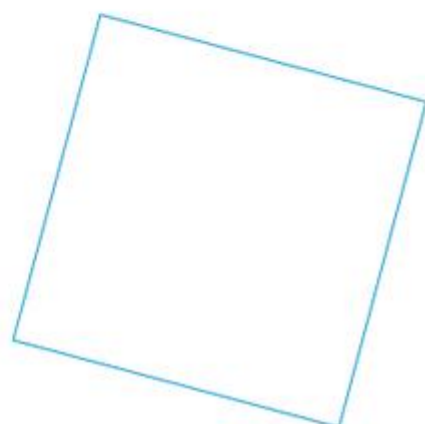
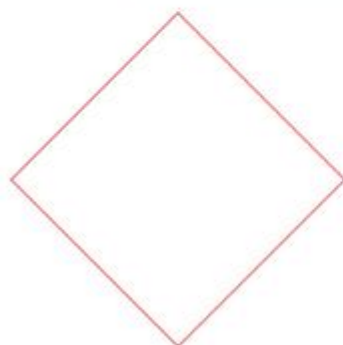
- 4** Pomenuj v štvorci *NOHA* jeho vrcholy a strany. Ku každej strane štvorca napíš jej protíahlé a susedné strany. Použi oba spôsoby označenia.



Strana	Susedné strany	Protíahlá strana
<i>NO (n)</i>		
<i>HA (h)</i>		
<i>OH (o)</i>		
<i>AN (a)</i>		

- 5 Pomenuj vrcholy štvorcov, dorysuj ich uhlopriečky. Odmeraj a zapíš dĺžky strán a uhlopriečok.

Štvorec				
Strany				
Dĺžka jednej strany [mm]				
Uhlopriečka				
Dĺžka uhlopriečky [mm]				



Uhlopriečky v štvorci
majú dĺžku.

Uhlopriečky v štvorci
sú navzájom .

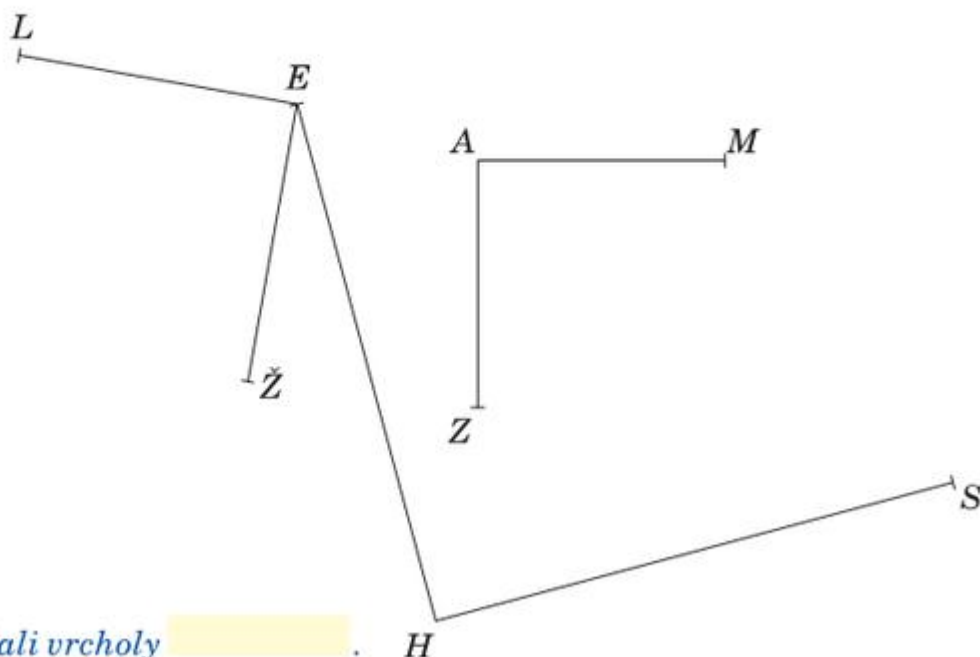


Rôznu alebo
rovnakú?

Kolmé alebo
rovnobežné?

- 6 Dorysuj štvorce LYŽE, ZIMA, SNEH.

Použi
pravítko s ryskou
alebo kružidlo.



V štvorcoch chýbali vrcholy .

7 Rysuj podľa postupu. Zostroj:1. úsečku SA dlhú 45 mm;2. priamku e kolmú na úsečku SA a prechádzajúcu bodom S ;3. kružnicu k_1 so stredom v bode S a s polomerom 45 mm;4. bod E , ktorý je priesečníkom priamky e a kružnice k_1 ;5. priamku a kolmú na úsečku SA a prechádzajúcu bodom A ;6. kružnicu k_2 so stredom v bode A a s polomerom 45 mm;7. bod N , ktorý je priesečníkom priamky a a kružnice k_2 ;8. Spoj body S , A , N , E .1. SA ; $|SA| = 45 \text{ mm}$ 2. e ; $e \perp SA \wedge S \in e$ 3. k_1 ; $k_1(S, 45 \text{ mm})$ 4. E ; $E \in e \cap k_1$ 5. a ; $a \perp SA \wedge A \in a$ 6. k_2 ; $k_2(A, 45 \text{ mm})$ 7. N ; $N \in a \cap k_2$ 8. $\square SANE$ $S \times$ Rysuj
v jednej
polrovine.**8** Narysuj štvorec: **a** $MRÁZ$ s dĺžkou strany 5 cm, **b** $FÚKA$ s dĺžkou strany 62 mm. $M \times$ $F \times$

9 Rysuj podľa postupu. Zostroj:

1. priamku o kolmú na priamku p ;
2. bod M , ktorý je priesečníkom priamok p a o ;
3. kružnicu k_1 so stredom v bode M a s polomerom 3 cm;
4. body P, R , ktoré sú priesečníkmi priamky p a kružnice k_1 (P vľavo);
5. body E, O , ktoré sú priesečníkmi priamky o a kružnice k_1 (E dolu).
6. Spoj body P, E, R, O .

1. $o; o \perp p$
2. $M; M \in p \cap o$
3. $k_1; k_1(M, 3 \text{ cm})$
4. $P, R; P, R \in p \cap k_1$
5. $E, O; E, O \in o \cap k_1$
6. $\square PERO$

p

Doplň názov
geometrického
útvaru.



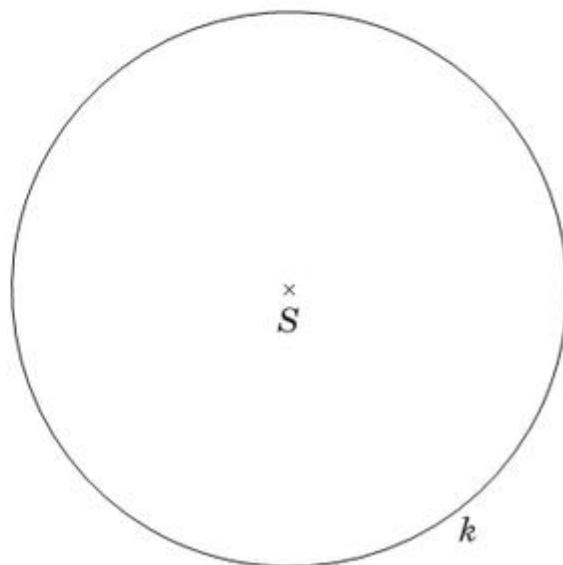
Body P, E, R, O sú vrcholy

Dĺžka uhlopriečky PR je cm.

10 Narysuj štvorec $GUMA$, ktorého dĺžka uhlopriečky UA je 70 mm.

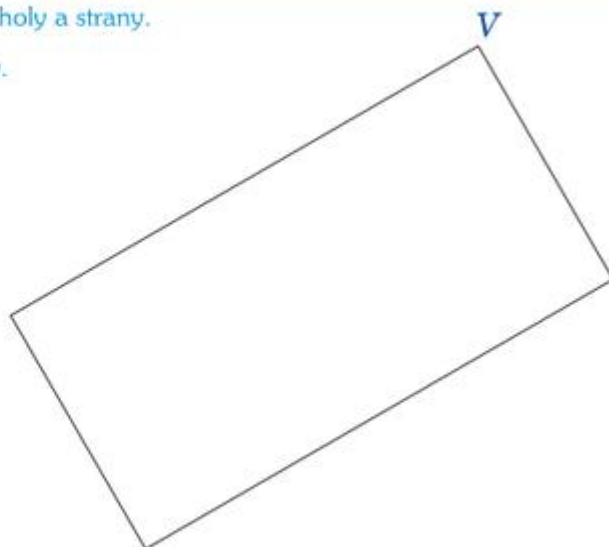
11 Do kružnice k narysuj štvorec, ktorého vrcholy budú patriť kružnici k . Pomenuj ho.

$G^{\times}$



Obdĺžnik

- 1 a Pomenuj v obdĺžnikoch ŽLTÝ a SIVÁ vrcholy a strany.
b V oboch obdĺžnikoch narysuj uhlopriečky.



- c Odmeraj a doplň rovnosti podľa vzoru.

$$|\dot{Z}L| = |\dot{T}\dot{Y}| = 70 \text{ mm}$$

$$|\dot{I}V| =$$

$$|\dot{Z}\dot{Y}| =$$

$$|\dot{I}S| =$$

$$|\dot{Z}\dot{T}| =$$

$$|\dot{I}\dot{A}| =$$

- 2 Doplň do viet chýbajúce slová. Vyber si z ponúkaných možností.

rovnobežné

na seba kolmé

rovnako dlhé

Protiahle strany obdĺžnika sú .

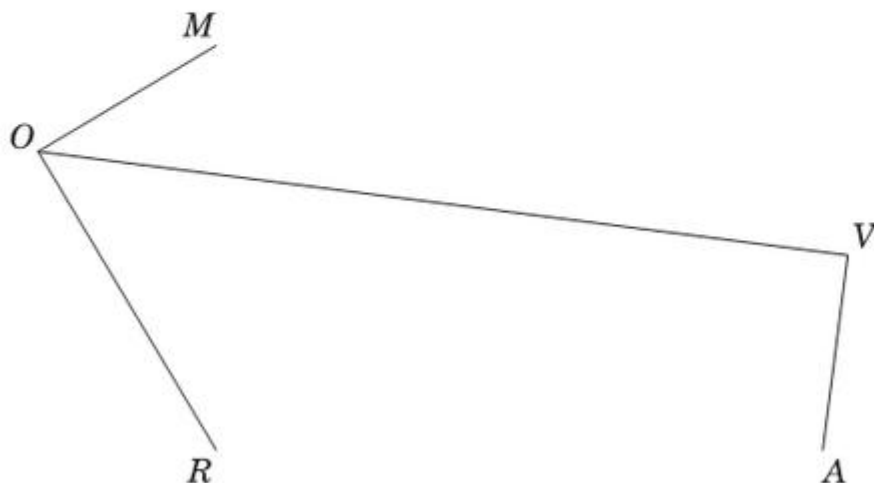
Protiahle strany obdĺžnika sú .

Susedné strany obdĺžnika sú .

Uhlopriečky v obdĺžniku nie sú .

Uhlopriečky v obdĺžniku sú .

- 3 Dorysuj obdĺžniky MORE, VODA, MRAK. Napíš, ktoré vrcholy musíš zostrojiť.



4 a Rysuj podľa postupu. Zostroj:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. úsečku SL dlhú 77 mm; | 1. SL ; $ SL = 77 \text{ mm}$ |
| 2. priamku n kolmú na úsečku SL a prechádzajúcu bodom S ; | 2. n ; $n \perp SL \wedge S \in n$ |
| 3. kružnicu k so stredom v bode S a s polomerom 36 mm; | 3. k ; $k(S, 36 \text{ mm})$ |
| 4. bod N , ktorý je priesečníkom kružnice k s priamkou n ; | 4. N ; $N \in n \cap k$ |
| 5. priamku o kolmú na priamku n a prechádzajúcu bodom N ; | 5. o ; $o \perp n \wedge N \in o$ |
| 6. priamku l kolmú na priamku o a prechádzajúcu bodom L ; | 6. l ; $l \perp o \wedge L \in l$ |
| 7. bod O , ktorý je priesečníkom priamky o s priamkou l . | 7. O ; $O \in o \cap l$ |
| 8. Obdĺžnik $SLON$. | 8. $\square SLON$ |

Rysuj
v jednej
polrovine.



$S^{\times}$

b Odmeraj a zapíš nasledujúce dĺžky v milimetroch.

$|ON| = |LS| =$ $|NS| = |$ $|SO| = |$

5 Zostroj obdĺžniky $RYBA$ a $VTÁK$, ak:

a $|RY| = 8 \text{ cm}$; $|BY| = 3 \text{ cm}$

Náčrt:

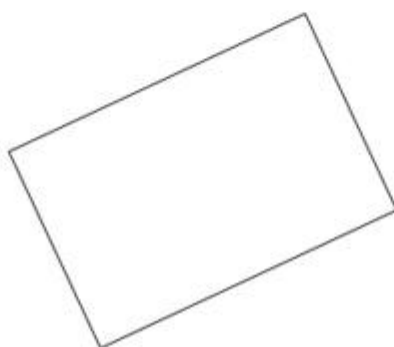
$R^{\times}$

b $|VT| = 38 \text{ mm}$; $|VK| = 48 \text{ mm}$

Náčrt:

$V^{\times}$

- 6** V každom z obdĺžnikov *PADÁ*, *ŽLTÝ*, *SNEH* narysuj obe uhlopriečky, pomenuj ich priesečník a zostroj kružnicu, ktorá má stred v priesečníku uhlopriečok a prechádza všetkými vrcholmi obdĺžnika.

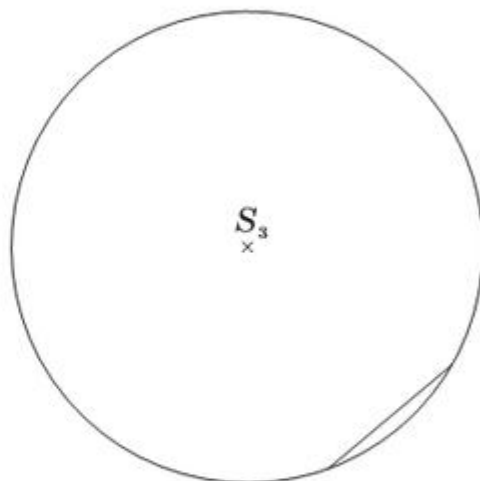
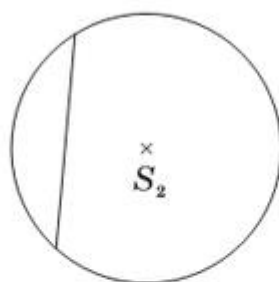
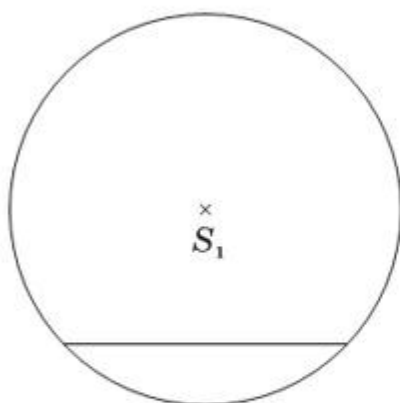


- 7** Dorysuj obdĺžniky tak, aby všetky 4 vrcholy ležali na kružnici, ak dĺžka chýbajúcej strany je

a 4 cm.

b 24 mm.

c mm.



Odmeraj
polomery kružníc
a dĺžky uhlopriečok
v milimetroch.

Obdĺžniky
pomenuj.



$r_1 =$

 =

$r_2 =$

 =

$r_3 =$

 =

- 8 Narysuj rovnaký obdĺžnik, ako je na obrázku. Oba obdĺžniky pomenuj.



- 9 Zostroj obdĺžnik $ABCD$, ktorý má dĺžku strany $a = 64$ mm a $b = 37$ mm.

Náčrt:

Konštrukcia:

$$|AC| = |BD| = \text{ } \text{mm}$$

$A^\times$

- 10 Zostroj obdĺžnik $PQRS$, o ktorom platí: $|QR| = 37$ mm a $|QS| = 64$ mm.

Náčrt:

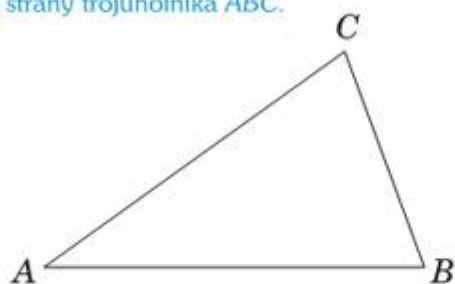
Konštrukcia:

$$|PQ| = |RS| = \text{ } \text{mm}$$

$Q^\times$

Trojuholník

- 1 Pomenuj strany trojuholníka ABC.

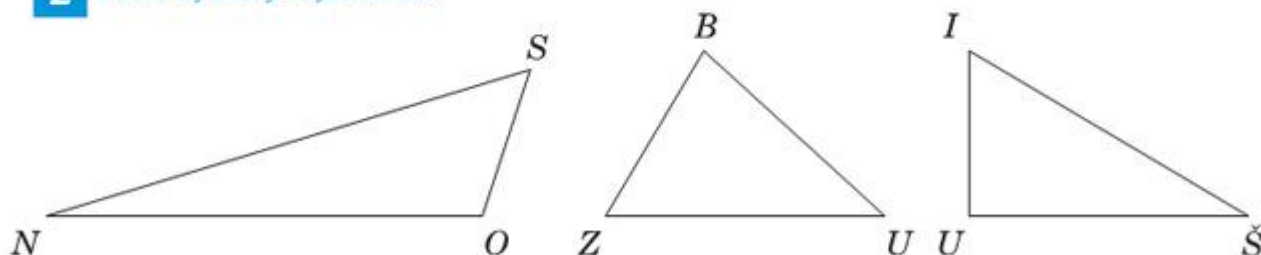


Doplň
správne
slovo.

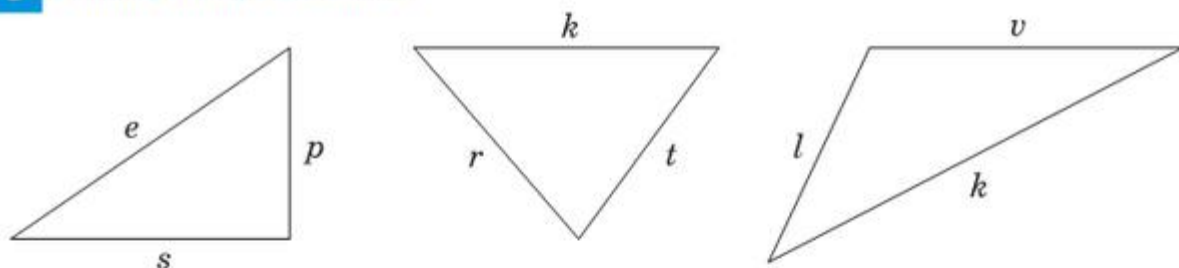


V trojuholníku ABC leží
strana a vrcholu A.

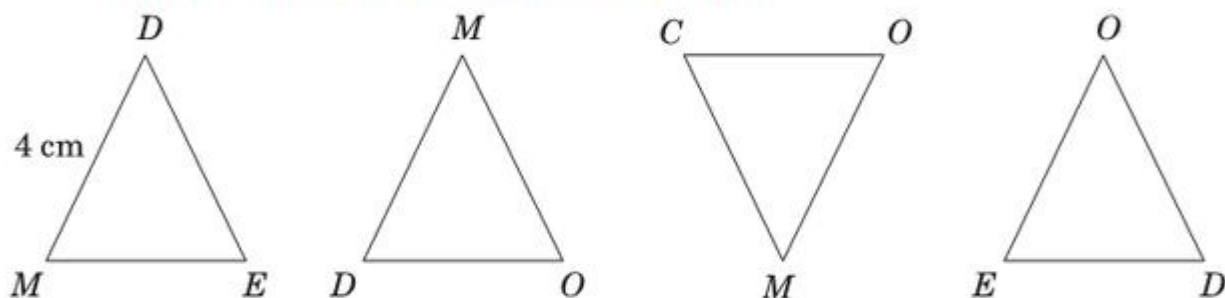
- 2 Pomenuj strany trojuholníkov.



- 3 Pomenuj vrcholy trojuholníkov.



- 4 a Na obrázkoch sú **náčrty** trojuholníkov. Podľa vzoru dopíš ku každej strane jej dĺžku, ak $c = 7$ cm, $d = 6$ cm, $e = 4$ cm, $m = 8$ cm, $o = 3$ cm.



- b Porovnaj dĺžku každej strany trojuholníka so súčtom dĺžok zvyšných dvoch strán podľa vzoru.

$\triangle MED$

$$8 < 4 + 6$$

$$4 < 6 + 8$$

$$6 < 8 + 4$$

$\triangle DOM$

$$< +$$

$$< +$$

$$< +$$

$\triangle MOC$

$$< +$$

$$< +$$

$$< +$$

$\triangle EDO$

$$< +$$

$$< +$$

$$< +$$

5 Rysuj podľa postupu. Po narysovaní doplň ku konštrukcii náčrt. Zostroj:

1. úsečku TM dlhú 7 cm;

2. kružnicu k_1 so stredom v bode M a s polomerom 4 cm;

3. kružnicu k_2 so stredom v bode T a s polomerom 5 cm;

4. bod A , ktorý je priesečníkom kružníc k_1 a k_2 ;

5. trojuholník TMA .

1. TM ; $|TM| = 7$ cm

2. k_1 ; $k_1(M, 4$ cm)

3. k_2 ; $k_2(T, 5$ cm)

4. A ; $A \in k_1 \cap k_2$

5. $\triangle TMA$

Náčrt:

Konštrukcia:

Doplň
dĺžky strán
v centimetroch.

$t =$

$m =$

$a =$



$\times$
 T

6 Zostroj trojuholníky, ak dĺžky ich strán sú $s = 6$ cm, $e = 8$ cm, $n = 7$ cm, $o = 4$ cm, $c = 5$ cm.

a Trojuholník SEN

Náčrt:

b Trojuholník NOC

Náčrt:

Nezabudni
na náčrty!



$\times$
 S

$\times$
 O

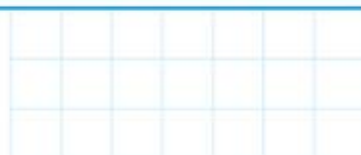
- 7 Dopln do tvrdenia slovo väčší alebo menší tak, aby bolo pravdivé.



Toto tvrdenie sa nazýva trojuholníková nerovnosť.

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

- 8 Najviac koľko rôznych trojuholníkov môžeš zostrojiť z úsečiek dlhých 6 cm, 3 cm, 3 cm, 5 cm a 8 cm? Nájdi všetky rôzne riešenia. Dva z trojuholníkov zostroj a pomenuj.



Najprv si do tabuľky vypíš možnosti.

Trojuholník so stranami dĺžky 3, 5, 6 je rovnaký ako trojuholník so stranami dĺžky 5, 3, 6, lebo má rovnaké dĺžky strán!



Vieme zostrojiť rôzne trojuholníky.

- 9 Zostroj trojuholník *ÁNO*, ktorého dve strany sú na seba kolmé a dĺžky kratších strán sú 4 cm a 8 cm. Odmeraj dĺžku najdlhšej strany.

Náčrt:

Konstrukcia:

$\hat{A}^\times$

Dĺžka najdlhšej strany trojuholníka je približne cm.

- 13** Zostroj štvorec *MOST* s dĺžkou strany $m = 46$ mm. Odmeraj dĺžku jeho uhlopriečky.

Náčrt:

Konštrukcia:



$M \times$

Dĺžka uhlopriečky je mm.

- 14** Zostroj obdĺžnik *KURA* s dĺžkami strán $k = 6$ cm a $u = 32$ mm. Narysuj kružnicu, na ktorej budú ležať vrcholy obdĺžnika, a odmeraj jej polomer.

Náčrt:

Konštrukcia:

$K \times$

Polomer kružnice je mm.

- 15** Zostroj trojuholník *PEC*, ktorého dĺžka strany $p = 5$ cm, strana e je dvakrát dlhšia ako strana p a strana c je o dva cm dlhšia ako strana p .

Náčrt:

Konštrukcia:

$p =$ cm

$e =$

$c =$

$\times$
 C

Z ktorej ľudovej piesne „ušli“ geometrické útvary na tejto strane?



OTESTUJ SA

Pri niektorých úlohách si pomôž rysovaním.



1 Ktoré z nasledujúcich tvrdení **nie sú** pravdivé?

- I. Protiľahlé strany obdĺžnika nie sú rovnako dlhé.
- II. Susedné strany obdĺžnika sú rovnobežné.
- III. Uhlopriečky v obdĺžniku sú na seba kolmé.
- IV. Susedné strany obdĺžnika sú rôznobežné.

A: I, II B: II, III, IV C: I, II, III D: I, IV

2

Doplň:

Uhlopriečka v štvorci je
..... ako strana štvorca.

A: dlhšia

B: kratšia

C: rovnako dlhá

D: 2-krát dlhšia

3

Ivo chce narysovať všetky trojuholníky, ktorých dve strany majú dĺžku 4 cm a 9 cm a aj dĺžka tretej strany je vyjadrená celými centimetrami. Koľko trojuholníkov musí narysovať?

A: 5 B: 7 C: 8 D: 12

4

Narysuj obdĺžnik s dĺžkami strán 3 cm a 4 cm tak, aby všetky jeho vrcholy ležali na kružnici. Aký je polomer kružnice v mm?

A: 25 mm B: 30 mm C: 40 mm D: 50 mm

5

Miška tvrdí, že vie zostrojiť trojuholník s dvoma na seba kolmými stranami, ktorého každá strana má dĺžku 6 cm. Ema tvrdí, že v takomto trojuholníku sú len dve strany s dĺžkou 6 cm. Kto má pravdu?

A: Miška B: Ema C: ani jedna D: obe

6

Ktorá z nasledujúcich trojíc dĺžok strán **netvorí** strany trojuholníka?

A: 50 mm, 3 cm, 6 cm C: 3 dm, 3cm, 3 dm

B: 1 dm, 8 cm, 60 mm D: 2 dm, 2 cm, 2 mm

7

Hanka vyrobila mamičke trojuholníkový rám na zrkadlo. Jedna strana rámu má dĺžku 10 cm, druhá strana má dĺžku 30 cm. Ktorú z dĺžok môže mať tretia strana rámu?

A: 10 cm B: 20 cm C: 30 cm D: 40 cm

8

Lubo narysoval štvorec DOMA s dĺžkou strany 6 cm. Potom ho priamkou LE rozdelil na dva rovnaké obdĺžniky, pričom bod L leží na strane MO a bod E na strane DA. Aký je súčet dĺžok všetkých strán obdĺžnika DOLE?

A: 12 cm B: 18 cm C: 24 cm D: 30 cm

Čísla väčšie ako 10 000

Velké čísla



Napísané
číslo je: päť miliónov
tristodevädäsiatsedemtisíc
sto osemdesiatpäť.

5 397 185

milióny
stotisícok
desaťtisícok
tisícok
stovky
desiatky
jednotky

Pozícia číslice v čísle
predstavuje jej **rád**:
desiatky, tisícok, milióny...
Rád číslice v čísle sa
smerom doľava zväčšuje.

- 1** Pomocou indicií zisti, v ktorom meste žije
koľko obyvateľov. Pred mesto napíš jeho
poradové číslo podľa najväčšej ľudnatosti.

8 173 194

2 153 600

3 543 676

3 128 600

2 545 243

Mesto	Počet obyvateľov vyjadruje číslo,	Počet obyvateľov
MADRID	ktoré má na mieste desaťtisícok číslicu 2.	
PARÍŽ	ktoré má na mieste miliónov trikrát menšiu číslicu ako na mieste stoviek.	
LONDÝN	ktorého súčet čísel na mieste stotisícok a desaťtisícok je 8.	
RÍM	ktorého číslica na mieste tisícok je o 3 väčšia ako cifra na mieste miliónov.	
BERLÍN	ktoré ostalo.	

- 2** Doplň tabuľku.

Číslo	Zapísané slovom	Počet čísel
370 495		
59 704		
6 893 025		
901 380		

- 3** **a** Napíš päťciferné čísla, ktoré majú na mieste desiatok
najväčšiu párnú číslicu, na mieste desaťtisícok 7, na mieste
jednotiek najmenšiu nepárnu číslicu, na mieste tisícok
číslu menšiu ako 2 a na mieste stoviek číslicu menšiu ako 5.

Párne číslice: 0 2 4 6 8

Nepárne číslice: 1 3 5 7 9

- b** Napíš šesťciferné čísla, ktoré majú na mieste stotisícok, stoviek a jednotiek číslicu 6,
na mieste desaťtisícok a tisícok majú najväčšiu nepárnu číslicu
a na mieste desiatok majú číslicu menšiu ako na mieste stoviek.



Rozvinutý zápis čísla

$$7\,205\,396 = \underbrace{7 \cdot 1\,000\,000}_{7 \text{ miliónov}} + \underbrace{2 \cdot 100\,000}_{2 \text{ stotisícok}} + \underbrace{0 \cdot 10\,000}_{0 \text{ desaťtisícok}} + \underbrace{5 \cdot 1\,000}_{5 \text{ tisícok}} + \underbrace{3 \cdot 100}_{3 \text{ stovky}} + \underbrace{9 \cdot 10}_{9 \text{ desiatok}} + \underbrace{6 \cdot 1}_{6 \text{ jednotiek}}$$

1 Napíš rozvinutý zápis čísla.

a $496\,703 =$

b $30\,628 =$

c $5\,008\,702 =$

d $936\,720 =$

e $28\,109 =$

2 Napíš číslo.

a $4 \cdot 10\,000 + 1 \cdot 1\,000 + 7 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 5 \cdot 1 =$

b $6 \cdot 1\,000\,000 + 3 \cdot 10\,000 + 8 \cdot 1\,000 + 7 \cdot 100 + 9 \cdot 1 =$

c $5 \cdot 100\,000 + 7 \cdot 1\,000 + 6 \cdot 10 + 4 \cdot 1 =$

d $8 \cdot 100\,000 + 2 \cdot 10\,000 + 5 \cdot 100 + 7 \cdot 10 =$

e $1 \cdot 1\,000\,000 + 6 \cdot 100\,000 + 9 \cdot 1\,000 + 2 \cdot 1 =$

Číslo je párne, ak má
na mieste jednotiek párnú číslicu.



V ktorých
riadkoch je výsledok
párne číslo?

3 Ku každému číslu napíš predchádzajúce a nasledujúce číslo.

a $\square - 1\,372 \rightarrow \square$

e $\square \rightarrow 291\,372 \rightarrow \square$

b $\square - 2\,075 \rightarrow \square$

f $\square \rightarrow 7\,892\,075 \rightarrow \square$

c $\square - 1\,000 \rightarrow \square$

g $\square \rightarrow 31\,000 \rightarrow \square$

d $\square - 9\,999 \rightarrow \square$

h $\square \rightarrow 8\,205\,999 \rightarrow \square$

4 Bratislava je s 417 389 obyvateľmi najľudnatejšie mesto Slovenska.
Na druhom mieste sú Košice s 239 797 obyvateľmi.
V tajničke je naše tretie najľudnatejšie mesto, má 90 923 obyvateľov.

a V počte obyvateľov Bratislavy zmenši číslicu na mieste tisícok o 2.

b Podľa rádiv v čísle, ktoré ti vzniklo, vyplň doplňovačku slovom.

Tretie najľudnatejšie mesto Slovenska je .

Tisícok					
Stovky					
Desaťtisícok					
Stotisícok					
Desiatky					
Jednotky					

Porovnávanie čísel

- 1** Do okienok dopíš správne znaky nerovnosti.

79 586 179 592

103 725 13 725

90 503 90 053

3 726 286 5 002 928

692 385 629 385

1 390 784 1 930 784

Ak majú čísla rôzny počet cifier, väčšie je to, ktoré ich má viac.

$35\,796 < 1\,783\,256$

5-ciferné < 7-ciferné

Ak majú čísla rovnaký počet cifier, porovnáваме najbližšie **zlava** rôzne číslice.

$35\,796 > 32\,935$

- 2** Doplní namiesto kartičky číslicu tak, aby bola nerovnosť pravdivá. Nájdi viac riešení.

$56\,978 < 5 \quad 862$

$8\,723\,928 > 8\,7 \quad 1\,965$

$326\,385 > 326\,3 \quad 8$

$96\,351 < 96 \quad 70$

$206\,831 > 20 \quad 097$

$594\,267 < \quad 49\,583$

- 3** V číse 512 106 škrtni vždy jednu číslicu. Takto vzniknuté čísla usporiadaj vzostupne.

Vzniknú čísla:

Usporiadané:

- 4** V číse 3 092 786 škrtni dve číslice tak, aby vzniklo:

- a** najmenšie päťciferné číslo,
b najväčšie päťciferné číslo.

- 5** Použitím číslic 5, 0, 7, 3, 2, 8 (každej najviac raz) vytvor:

- a** najväčšie 5-ciferné číslo,
b najmenšie 5-ciferné číslo,
c najväčšie nepárne 6-ciferné číslo.



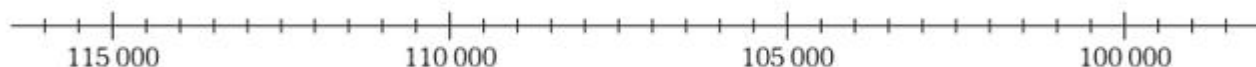
Číslo je nepárne, ak má na mieste jednotiek nepárnu číslicu.

- 6** Napíš

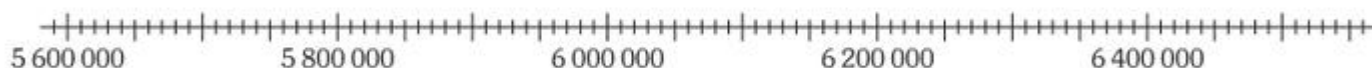
- a** najväčšie 5-ciferné číslo, ktoré má na mieste stoviek 3.
b najmenšie 7-ciferné číslo, ktoré má na mieste tisícok 8.
c najväčšie 4-ciferné číslo.
d najmenšie 6-ciferné číslo, ktoré má každú cifru inú.
e najväčšie 5-ciferné číslo z číslic 3, 7, 5, 1, 8.
f najmenšie nepárne 7-ciferné číslo.

Číselná os

- 1** Čísla 102 301, 103 102, 110 032, 113 020, 103 021 usporiadaj zostupne a vyznač ich na číselnú os.



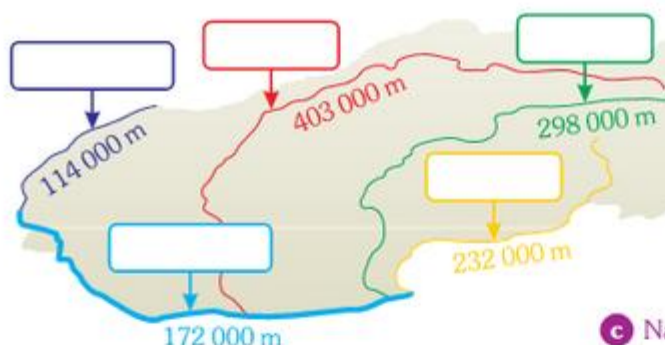
- 2** Čísla 5 605 565, 6 506 505, 6 005 605, 6 550 605, 5 665 005 usporiadaj vzostupne a vyznač ich na os.



- 3** Na mape sú zakreslené rieky, ktoré majú na území Slovenska najväčšiu dĺžku toku.

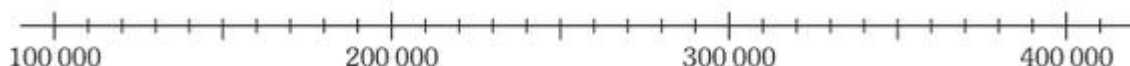
- a** Doplň názvy riek: Hron, Ipel, Dunaj, Morava, Váh. Pomôž si atlasom.

- b** Zoraď rieky podľa dĺžky toku zostupne.



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

- c** Na číselnú os vyznač dĺžky a názvy riek.



- 4** V tabulke je zoradených päť najdlhších riek sveta.

- a** Dopíš ich dĺžku. Vyber si z možností na kartičkách.

6 380 000 5 971 000 6 671 000

5 540 000 6 762 000

- b** Na číselnú os vyznač dĺžky riek.

	Rieka	Dĺžka v metroch
1.	Amazonka	
2.	Nil	
3.	Jang-c'-liang	
4.	Mississippi	
5.	Jenisej	



Zaokrúhľovanie

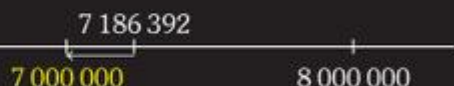


Ak chcem napísať, že je niečo približné, použijem znak $\approx$.

Na stotisícky: $7\,186\,392 \approx 7\,200\,000$



Na milióny: $7\,186\,392 \approx 7\,000\,000$



1 a	Doplň zaokrúhlenia čísla.	Na tisícky	Na desaťtisícky	Na stotisícky	Na milióny
	863 702				
	5 305 208				
	7 534 626				
	498 321				
	48 098				

b Čísla zaokrúhľuj postupne: na tisícky → na desaťtisícky → na stotisícky → na milióny.

863 702	→		→		→		→	
5 305 208	→		→		→		→	
7 534 626	→		→		→		→	
498 321	→		→		→		→	
48 098	→		→		→		→	

c Zakrúžkuj tie zaokrúhlené čísla, ktoré sú v úlohách a) a b) rôzne. Prečo sú rôzne?

2 Doplň správnu cifru a napíš, na aký rád je číslo zaokrúhlené.

- a 69 583 $\approx$ 690 000
- b 54 98 $\approx$ 55 000
- c 698 321 $\approx$ 3 000 000
- d 2 3 952 $\approx$ 300 000
- e 7 58 650 $\approx$ 7 200 000

Ak existuje viac riešení, vypíš sem všetky ostatné.



3 Rozhodni, či sú nasledujúce tvrdenia pravdivé.

- a Existuje štvorciferné číslo, ktoré keď zaokrúhlime na tisícky dostaneme päťciferné číslo. **áno – nie**
- b Ku každému šesťcifernému číslu existuje menšie šesťciferné číslo. **áno – nie**
- c Ak zaokrúhlime päťciferné číslo na desaťtisíce, vždy dostaneme päťciferné číslo. **áno – nie**
- d Každé päťciferné číslo je menšie ako šesťciferné. **áno – nie**

4 Napíš päť rôznych čísel, v ktorých sa číslice neopakujú a pre ktoré platí, že po zaokrúhlení

a na tisícky dostaneme 134 000 a sú párne,

b na stotisícky dostaneme 23 100 000 a sú nepárne.

5 a Zaokrúhli na daný rád.

1 na stotisícky 458 930 $\approx$

2 na tisícky 365 479 $\approx$

3 na milióny 297 685 $\approx$

4 na desaťtisícky 762 938 $\approx$

5 na stotisícky 271 541 $\approx$

6 na tisícky 639 724 $\approx$

7 na desaťtisícky 274 999 $\approx$

8 na desaťtisícky 460 998 $\approx$

9 na tisícky 639 000 $\approx$

10 na stotisícky 839 000 $\approx$

11 na desaťtisícky 994 099 $\approx$

12 na desaťtisícky 365 122 $\approx$

b Podľa zaokrúhlených čísel **a**) doplň čísla.

460 000	P	640 000	S
370 000	I	365 000	T
800 000	J	500 000	R
270 000	E	300 000	U
990 000	M	0	N
639 000	C	760 000	A

d Z textu úlohy **c**) vypíš do tabuľky všetky čísla.

Číslo z textu	Počet cifier	Zaokrúhlené na tisícky	Zaokrúhlené na stotisícky

c Doplň písmená.

8 1 6 2 7 3 9 7

6 4 2 5 1 3

Pre svoje majestátne je najkrajšou planétou slnečnej sústavy. K januáru 2011 mal pomenovaných 61 mesiacov. Najbližší z nich, , obieha planétu vo vzdialenosti 133 583 km, najvzdialenejší mesiac Ymir zasa vo vzdialenosti 23 100 000 km.

Pomenuj planéty.



S použitím dešifrovacej tabuľky vytvor podobnú tajničku o ďalších planétach a mesiacoch.

Odhad

1 Zakrúžkuj, či ide o odhad alebo presný údaj.

a Polomer Zeme je 6 378 km.	Odhad – Presný údaj
b Počet obyvateľov Kanady je 34 045 000.	Odhad – Presný údaj
c Piaty diel Harryho Pottera má 831 strán.	Odhad – Presný údaj
d Z Moskvy do Paríža je 2 883 km.	Odhad – Presný údaj
e Do 5. ročníka chodí na Slovensku 57 000 detí.	Odhad – Presný údaj

2 Odhadni. Presnosť svojich odhadov over meraním alebo výpočtom na kalkulačke.

a O koľko milimetrov je dĺžka tohto zošita väčšia ako jeho šírka?

Odhad:

Výpočet:

b Koľko dní sa dožil Mikuláš Kopernik (* 19. 2. 1473 – † 24. 5. 1543)?

Odhad:

Výpočet:

c Ak za každú sekundu kvapne z pokazeného kohútika jedna kvapka vody a v jednom litri je 20 000 kvapiek, koľko litrov vody nakvapká za týždeň?

Odhad:

Výpočet:



d Vleký a lanovka v lyžiarskom stredisku prepravujú za jednu hodinu 5 295 osôb. Koľko osôb prepravujú počas vianočných prázdnin od 25. 12. do 6. 1., ak sú v prevádzke od 8:30 do 15:30?

Odhad:

Výpočet:

3 Pre každú udalosť zakrúžkuj čo najpresnejší odhad.

a Seriál si pozrelo 356 000 divákov.	200 000	300 000	400 000
b Človek počas života prespí 9 830 dní.	1 000	10 000	100 000
c Na obežnej dráhe Zeme je 13 900 umelých objektov.	10 000	20 000	5 000

Veľmi veľké čísla

Číslo	Počet núl	Európsky názov
1 000 000	6	milión (mil)
1 000 000 000	9	miliarda (mld)
1 000 000 000 000	12	bilión (bil)
1 000 000 000 000 000	15	biliarda
1 000 000 000 000 000 000	18	trilión
1 000 000 000 000 000 000 000	21	triliarda

1 000 miliónov
sa povie
milýJarda.

Po anglicky sa
veľké čísla pomenú-
vajú inak. Ako? Nájdí
na internete!



Keď sa človek zmení na čísla

V ľudskom mozgu sa nachádza viac ako sto miliárd nervových buniek (neurónov).

Telo dospelého človeka tvorí asi štyridsať až šesťdesiat miliónov buniek a je ich najmenej dvesto rôznych druhov.

Srdce človečiek začne biť už štyri týždne po splodení. Od tohto okamihu až do konca života vykoná priemerne dve miliardy osemsto miliónov úderov.

Za minútu prečerpá ľudské telo asi päť litrov krvi. Počas života je to zhruba stodevädessiatdva miliónov litrov.

V roku 2014 žilo na Zemi približne sedem miliárd dvestotrinásť miliónov stopäťdesiatsedemtisíc ľudí.

Sietnica ľudského oka obsahuje viac ako stodvadsať miliónov tyčiniek citlivých na svetlo a asi sedem miliónov

čapíkov, ktoré nám vidieť farebne.

Zložitá sieť ciev, žíl a vlások dosahuje dĺžku asi pätnásť miliárd centimetrov.

Asi štyrist deväťdesiat miliónov ráz sa počas života nadýchneme.

Každú hodinu musí byť v ľudskom tele nahradená miliarda buniek.

Za sedemdesiat rokov života človeku narastie päťdesiat miliónov centimetrov vlasov.

1 V zaujímavostiach podčiarkni všetky čísla. Prepíš ich pomocou číslic podľa odsekov.

z
a
u
j
a
l
o

n
á
s



2 Z vypísaných čísel zorad:

a 5 najväčších zostupne,

b 7 najmenších vzostupne.

OTESTUJ SA

- 1** Kolkociferné je číslo 72 000 000?

A: 9 B: 8 C: 7 D: 3
- 2** Slovný zápis čísla 102 514 000 je:

A: stodvadsať miliónov päťstoštrnásťtisíc
 B: stodvatisíc päťsto štrnásť
 C: stodva miliónov päťstoštrnásťtisíc
 D: stodvadsať miliónov päťstoštyridsaťtisíc
- 3** Číslo, ktoré obsahuje 40 tisícok, 70 desiatok a 100 jednotiek, je:

A: 40 70 100 B: 40 170 C: 40 710 D: 40 800
- 4** Štyria súťažiaci mali odhadnúť vzdialenosť medzi Mesiacom a Zemou (ktorá je 384 403 km). Každý z nich napísal svoj odhad inou farbou: 40 000 km, 400 000 km, 380 000 km, 390 000 km. Ktorý odhad je najpresnejší?

A: zelený B: modrý C: čierny D: červený
- 5** Emil tvrdí, že existuje len jedno päťciferné číslo, ktoré sa zaokrúhlením na tisícky zmení na šesťciferné. Eva tvrdí, že takých čísel je 500, a Erik tvrdí, že ich je 1 000. Kto má pravdu?

A: Emil B: Eva C: Erik D: nikto
- 6** Ktoré čísla sú správne zaokrúhlené na stotisícky?

I. 1 049 385 $\approx$ 1 000 000
 II. 237 406 $\approx$ 200 000
 III. 52 736 $\approx$ 50 000
 IV. 86 925 $\approx$ 100 000

A: I., II., III. B: II., IV. C: I., II., IV. D: I., III.
- 7** Zora zaokrúhlila na tisícky a vyznačila na číselnú os farebné čísla 38 720, 37 050 a 39 900. Koľko čísel zaokrúhlila **nesprávne**?

A: 0 B: 1 C: 2 D: 3
- 8** V televíznej súťaži *Plný mesiac* sa víťaz môže rozhodnúť, ako mu jeho výhru zaokrúhliť. Ktoré zaokrúhlenie si má vybrať, ak nahral 23 467 eur, aby získal čo najvyššiu výhru?

A: na desiatky C: na tisícky
 B: na stovky D: na desaťtisícky

Rády čísla

5 397 185

milióny
stodísky
desaťtisíce
tisíce
stovky
desiatky
jednotky

Písomné násobenie dvojčiferným číslom

$$\begin{array}{r} 54 \\ \cdot 39 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ \cdot 39 \\ \hline 486 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ \cdot 39 \\ \hline 486 \\ 162 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ \cdot 39 \\ \hline 486 \\ 162 \\ \hline 2106 \end{array}$$

Najprv **násobím jednotkami**
(v tomto prípade 9)
tak ako pri násobení
jednociferným číslom.

Pri násobení desiatkami
(v tomto prípade 3)
začnem písať
pod desiatky.

Obe čísla
sčítam.

Písomné delenie (so zvyškom)

$$499 : 8 =$$

V **štyroch** sa 8
nenachádza,
pridám 9.

$$\begin{array}{r} 499 : 8 = 6 \\ 1 \end{array}$$

$49 : 8 = 6$, zv. 1
6 napíšem
a 1 (desiatku),
čo mi zvýšila,
podpíšem
pod desiatky.

$$\begin{array}{r} 499 : 8 = 6 \\ 19 \end{array}$$

Pripíšem 9.

$$\begin{array}{r} 499 : 8 = 62, \text{ zv. } 3 \\ 19 \\ 3 \end{array}$$

$19 : 8 = 2$, zv. 3
2 napíšem.

**Zvyšok po delení
je vždy menší
ako deliteľ.**

Skúška:

$$\begin{array}{r} 62 \\ \cdot 8 \\ \hline 496 \end{array} + 3 = 499$$

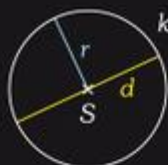
↑
Pripočítam zvyšok.

Kruh

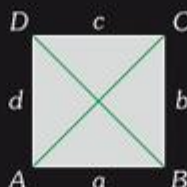


Stred: S
Priemer: d
Polomer: r

Kružnica

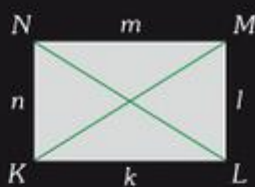


Štvorec



Uhlopriečky majú rovnakú
dĺžku a sú navzájom kolmé.

Obdĺžnik



Uhlopriečky majú rovnakú
dĺžku a nie sú navzájom kolmé.

Zápis

Dĺžka úsečky KL je 6 centimetrov.

$$|KL| = 6 \text{ cm}$$

Priamka a je **rovnobežná** s priamkou b.

$$a \parallel b$$

Priamka m je **rôznobežná** s priamkou n.

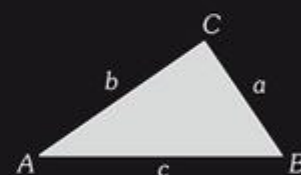
$$m \nparallel n$$

Priamka p je **kolmá** na priamku r.

$$p \perp r$$

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.

Veľmi veľké čísla

	Počet núl	Európsky názov
1 000 000	6	milión (mil)
1 000 000 000	9	miliarda (mld)
1 000 000 000 000	12	bilión (bil)
1 000 000 000 000 000	15	biliarda
1 000 000 000 000 000 000	18	trilión
1 000 000 000 000 000 000 000	21	triliarda

NOVÝ Pomocník z matematiky pre 5. ročník ZŠ

OBSAH 1. zošita

1. Sčítanie a odčítanie v obore do 10 000	2
Počítanie spamäti	2
Písomné sčítanie a odčítanie	6
Číselná os	10
Zaokrúhľovanie a porovnávanie rozdielom	12
Počítanie podľa pravidiel	14
Počítame na kalkulačke	16
OTESTUJ SA	19
2. Základné pravidlá rysovania	20
Opakovanie	20
Rysujeme podľa návodu	22
Kolmice a rovnobežky	23
Rysujeme kolmice	24
Rysujeme rovnobežky	26
Kruh a kružnica	31
OTESTUJ SA	35
3. Násobenie a delenie	36
Opakovanie	36
Násobenie viacciferného činiteľa jednociferným spamäti	41
Písomné násobenie jednociferným číslom	42
Písomné násobenie dvojciferným číslom	44
Delenie so zvyškom	47
Delíme si peniaze	48
Písomné delenie jednociferným číslom	50
OTESTUJ SA	55
Cesta po Európe	56
4. Konštrukcia štvorca, obdĺžnika, trojuholníka	58
Štvorec	58
Obdĺžnik	62
Trojuholník	66
OTESTUJ SA	71
5. Čísla väčšie ako 10 000	72
Veľké čísla	72
Rozvinutý zápis čísla	73
Porovnávanie čísel	74
Číselná os	75
Zaokrúhľovanie	76
Odhad	78
Velmi veľké čísla	79
OTESTUJ SA	80

ISBN 978-80-8120-745-7

