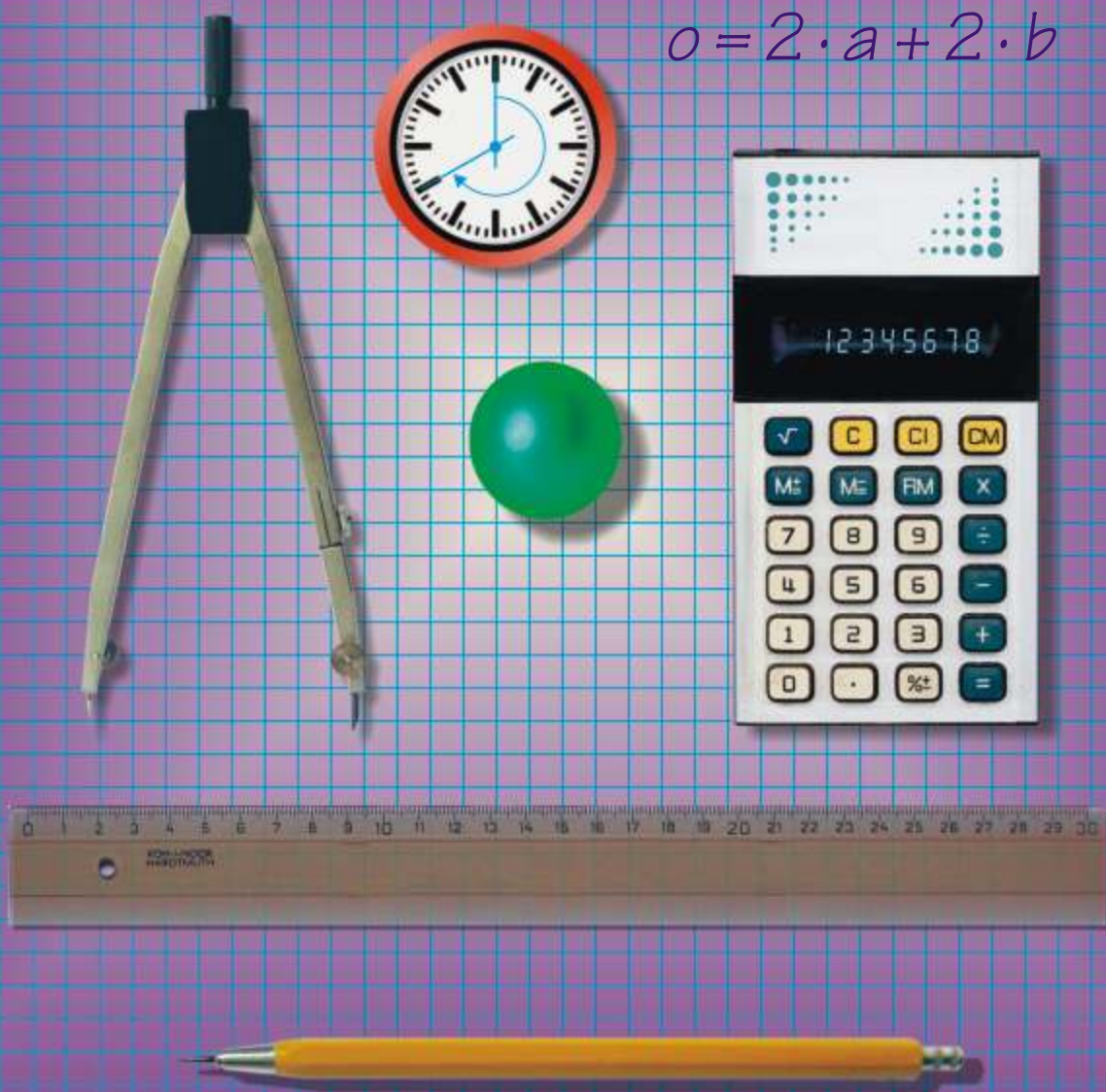


MATEMATIKA

pre 3. ročník odborných učilíšť

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



MATEMATIKA

pre 3. ročník odborných učilíšť

pre žiakov s mentálnym postihnutím

Autorka © **Mgr. Lýdia Melišková, 2014**

Lektori: *Mgr. Eva Jurigová*
RNDr. Tibor Maťaš
PaedDr. Miroslav Repka

Illustrations © *Igor Imro, Jaroslav Melíšek (foto k motivačnému textu), 2014*

Design © *Igor Imro, 2014*

Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky pod číslom 2013-20447/60354:4-919 zo dňa 5. decembra 2013 ako pracovný zošit

z matematiky pre 3. ročník odborných učilíšť (pre žiakov s mentálnym postihnutím).

Schvaľovacia doložka má platnosť 5 rokov.

Ďalšie informácie sú na **www.specialnzs.sk**

Prvé vydanie, 2014

Všetky práva vyhradené.

Toto dielo ani žiadnu jeho časť nemožno reprodukovat' bez súhlasu majiteľa práv.

Zodpovedná redaktorka *RNDr. Jana Belasová*

Výtvarná redaktorka *Mgr. Ľubica Suchalová*

Technická redaktorka *Lucia Putnokyová*

Vyšlo vo vydavateľstve Slovenské pedagogické nakladateľstvo – Mladé letá, s. r. o.

Sasinkova 5, 811 08 Bratislava

Vytlačil POLYGRAF PRINT, spol. s r. o., Prešov

ISBN 978-80-10-02414-8

MATEMATIKA

pre 3. ročník
odborných učilíšť



Vitaj v škole!

Toto je Tvoj pracovný zošit. Pomocou neho si precvič a upevni svoje vedomosti z matematiky. Zápis, výpočet a odpoveď pre všetky slovné príklady si vypočítaj sama/sám, pretože si už tretiačka/tretiak.

Presvedč sa, aké je potrebné vzdelanie.

Do pracovného zošita píš ceruzkou, chyby si môžeš vygumovať a opraviť.

Veľa úspechov žela
autorka

Meno: _____

Priezvisko: _____

Trieda: _____

Škola: _____

Slovenské pedagogické nakladateľstvo



Úvod

V pracovnom zošite budeme používať tieto označenia:



Značka *Stoj, daj prednosť!* upozorňuje na **zakázané postupy** v matematike.

Úlohy označené týmto piktogramom odporúčame riešiť pomocou **kalkulačky**.



Číslo kapitoly a jej názov.

Otázky z opakovania matematiky a text vedľa fotografií majú pozadie farby ročného obdobia, v ktorom sa učivo preberá.
V hornom farebnom páse je otázka z opakovania učiva alebo porozumenia obsahu učiva.
Krúžkom označíš *správnu odpoveď*: **ÁNO** alebo **NIE**.

Značkou a červenou farbou je označený **zakázaný matematický postup**.

V zelenom poli sú vyznačené *písomné práce*.

Na spodnom okraji každej nepárnej strany pracovného zošita sú fotografie *pracovného procesu* a *výrobkov* aktuálnych učebných odborov odborných učilíšť pre žiakov s mentálnym znevýhodnením. Fotografie sme zvolili preto, lebo reálne zobrazujú skutočnosť a dokazujú schopnosti a zručnosti žiakov. Zároveň potvrdzujú dôležitosť vzdelania.

Ak definuje číslo: iba, môžeme číslo na dve počty?

1.5. Delenie prirodzených a desiatinných čísel

STOP Pozor! Nechov sa ako

4. Vypočítaj, výsledky skontroluj skúškou spracovaním:

a)	b)	c)	d)	e)
$40 : 2 =$	$39 : 3 =$	$44 : 4 =$	$580 : 5 =$	
$180 : 2 =$	$300 : 3 =$	$404 : 4 =$	$350 : 5 =$	
$124 : 2 =$	$123 : 3 =$	$324 : 4 =$	$505 : 5 =$	

Skúška:

5. Vypočítaj, výsledky skontroluj skúškou spracovaním:

a)	b)	c)	d)	e)
$60 : 6 =$	$70 : 7 =$	$80 : 8 =$	$90 : 9 =$	
$300 : 6 =$	$420 : 7 =$	$680 : 8 =$	$630 : 9 =$	
$120 : 6 =$	$560 : 7 =$	$560 : 8 =$	$720 : 9 =$	

Skúška:

1. Súkaj percentá a dohľad vymaň náklad:

45 %	88 %	11 %	63 %	86 %	25 %
24 %	12 %	99 %	77 %	14 %	75 %
7,6 %	87,1 %	65,4 %	28,32 %	65,434 %	0,927 %
92,4 %	3,8 %	35,6 %	71,78 %	34,566 %	99,073 %

2. Odliňaj percentá:

63 %	86 %	40 %	67 %	98 %	84 %
-27 %	-21 %	-5 %	-66 %	-29 %	-17 %
6,7 %	8,41 %	12,2 %	4,28 %	5,724 %	8,301 %
-2,9 %	-3,91 %	-9,8 %	-1,05 %	-3,069 %	-4,238 %

Na fotografii vidíš:

Archeologický výskum

21

1. Prirodzené a desatinné čísla

1.1. Čítanie a písanie prirodzených a desatinných čísel, číselný rad, porovnávanie čísel

1. Napíš:

a) všetky jednociferné čísla: _____

b) dvanásť dvojciferných čísel: _____

c) desať trojciferných čísel: _____

2. Doplň prirodzené čísla do tabuľky:

100	99	98							
90									

3. Rozdeľ čísla a zapíš do tabuľky podľa počtu číslic:

1 000 000, 11 236, 1 203, 45 678, 4 000 000, 5 004, 127 236, 87 969, 789 321, 3 000 000, 7 002, 546 321.

štvorciferné	päťciferné	šesťciferné	sedemciferné

4. Rozlož čísla:

číslo	milióny	stotisícky	desaťtisícky	tisícky	stovky	desiatky	jednotky
1 584 067	<i>Vzor: 1</i>	5	8	4	0	6	7
237 128							
60 010							
9 875							

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



5. Zlož prirodzené čísla:

<i>milióny</i>	<i>stotisícky</i>	<i>desaťtisícky</i>	<i>tisícky</i>	<i>stovky</i>	<i>desiatky</i>	<i>jednotky</i>	<i>číslo</i>
1	0	0	0	0	0	0	
			2	0	5	8	
	4	0	4	5	0	7	
		8	9	0	0	3	
	5	4	0	0	9	6	
				4	5	8	
					2	2	
						9	

6. Roztried' do tabuľky prirodzené a desatinné čísla:

1,07; 0,78; 89,7; 19; 445; 1,2; 3,69; 369; 555; 47,9; 5 600; 234 789.

<i>prirodzené čísla</i>						
<i>desatinné čísla</i>						

7. Zlož desatinné čísla:

<i>stovky</i>	<i>desiatky</i>	<i>jednotky</i>	<i>desatinná čiarka</i>	<i>desatiny</i>	<i>stotiny</i>	<i>tisíciny</i>	<i>číslo</i>
1	9	0	,	0	0	3	
		0	,	1			
	3	2	,	2	4		
4	0	0	,	6			
		9	,	5	7	4	
	4	7	,	6	9	8	
5	5	1	,	1			
		0	,	4	5	7	

8. Porovnaj prirodzené čísla:

17	71	561	516	2 003	203	120	120
0	10	403	430	102	102	401	410
100	1 000	654	656	4 200	402	588	580

9. Porovnaj desatinné čísla:

3,7	7,1	56,1	5,1	0,23	2,3	1,2	1,2
20,3	1,08	4,3	4,3	10,2	1,2	41,3	4,18
1,7	1,04	65,4	6,56	4,23	4,02	8,8	8,8

10. Porovnaj prirodzené a desatinné čísla:

43	4,3	0,56	5,6	2,3	2,03	12,8	1,28
1,1	10,1	4,3	43,5	1,02	1,02	4,01	4,14
0,4	400	0,4	6,6	2,8	14,02	5,88	5,89

11. Zorad' desatinné čísla od najmenšieho:

a) 1,02; 0,1; 10,23; 0,78; 100,33; 7,9; 78,91; 45,56; 60,789; 5,4; 3,589; 0,123

b) 1,2; 0,2; 3,45; 6,77; 456,789; 89,997; 0,456; 8,9; 33,654; 478,1; 25,4; 7,3

12. Vyber najvýhodnejšiu cenovú ponuku tovaru a označ ju krúžkom.

Maslo 125 g 	Chlieb 600 g 	Kurča 1 kg 	Zemiaky 1 kg 
1,25€ 1,32€ 1,39€	0,97€ 0,87€ 0,78€	2,69€ 2,79€ 2,59€	0,33€ 0,34€ 0,32€
Mlieko 1 l 	Olej 1 l 	Cukor 1 kg 	Soľ 1 kg 
0,60€ 0,61€ 0,62€	0,37€ 0,45€ 0,44€	0,89€ 0,98€ 0,88€	0,45€ 0,35€ 0,55€
Prací prášok 3 kg 	Vedro 1 ks 	Žemľa 1 ks 	Tavený syr 140 g 
6,30€ 6,15€ 6,20€	2,10€ 2,20€ 2,30€	0,23€ 0,22€ 0,21€	1,49€ 1,69€ 1,55€

13. Z označených súm peňazí zostav mincovku pre banku.

Suma								
Vzor: 1,25		1		1		1		
5,52								
3,34								
4,56								
1,93								
4,87								
5,99								

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



1.2. Sčítanie prirodzených a desatinných čísel

1. Sčítaj prirodzené čísla, výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov:

34	78	242	2 411	174 379	23 438
2	10	758	7 589	205 601	49 162
669	1 305	152 683	62 408	11 532	587 342
717	2 708	483 959	31 965	97 169	94 061

Tabuľka výsledkov:

88	1 386	4 013	108 701	72 600	636 642
1 000	94 373	379 980	36	681 403	10 000

2. Sčítaj desatinné čísla, výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov:

15,2	17,75	125,625	892,57	108,3	50,279
10,3	1,22	453,131	107,43	1,7	91,721
6,8	57,38	1,206	563,25	30,198	168,4
27,9	19,26	9,856	212,95	20,802	221,9

Tabuľka výsledkov:

578,756	25,5	1 000	776,20	142	390,3
76,64	34,7	11,062	18,97	51	110

3. Sčítaj a napíš sumy eur:

Je číslo 2 najmenšie prirodzené číslo?

ÁNO

NIE

4. Vypočítaj, koľko kilogramov potravín nakúpili učni na prípravu jedál:

<i>zemiaky</i>  5 kg	<i>cibuľa</i>  1,5 kg	<i>kryštálový cukor</i>  4 kg	<i>práškový cukor</i>  2 kg
<i>múka</i>  15 kg	<i>soľ</i>  2 kg	<i>ryža</i>  1 kg	<i>mäso</i>  2 kg
<i>syr</i>  1,5 kg	<i>maslo</i>  2,5 kg	<i>cesnak</i>  25 dag	<i>droždie</i>  25 dag

5. Zisti, aká je dlhá cesta z tvojho bydliska do školy a naspäť. Výsledok vyjadri v kilometroch.

6. Zapiš počet hodín a minút, ktoré stráviš na odbornej praxi a na vyučovaní za týždeň. Koľko je to za mesiac a približne koľko za školský rok?

7. Pomenuj odev a obuv, ktorú máš práve na sebe, odhadni ich približnú cenu a napíš, približne koľko eur stálo tvoje oblečenie a obuv spolu.

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



1.3. Odčítanie prirodzených a desatinných čísel

1. Odčítaj prirodzené čísla, výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov:

$\begin{array}{r} 69 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 807 \\ - 12 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3\,000 \\ - 2\,004 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6\,189 \\ - 175 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 50\,789 \\ - 1\,489 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 42\,000 \\ - 19\,981 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 205\,004 \\ - 107\,659 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 23\,165 \\ - 9\,847 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 632 \\ - 107 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2\,003 \\ - 1\,841 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 86\,309 \\ - 13\,791 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 976\,381 \\ - 93\,726 \\ \hline \end{array}$

Tabuľka výsledkov:

97 345	996	882 655	6 014	525	22 019
795	13 318	65	49 300	72 518	162

2. Odčítaj desatinné čísla, výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov:

$\begin{array}{r} 0,6 \\ - 0,3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 14,92 \\ - 3,81 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 54,659 \\ - 0,703 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10,024 \\ - 4,275 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 100,8 \\ - 95,6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 30,11 \\ - 12,81 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 6,24 \\ - 3,81 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 12,8 \\ - 9,9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5,024 \\ - 3,802 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 87,3 \\ - 20,9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 808,52 \\ - 94,61 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 190,1 \\ - 127,2 \\ \hline \end{array}$

Tabuľka výsledkov:

53,956	5,749	5,2	2,9	1,222	66,4
11,11	2,43	0,3	17 030	17,30	62,9

3. Zo znázornenej sumy peňazí odčítaj 8,39 € a nakresli výdavok.







Je desať eur minca?

ÁNO

NIE

4. Z horolezeckého lana dlhého 200 metrov odrezali horolezci 18 metrov na fixné laná na lezeckú stenu. Koľko metrov horolezeckého lana im zostalo?

Zápis:

Výpočet:

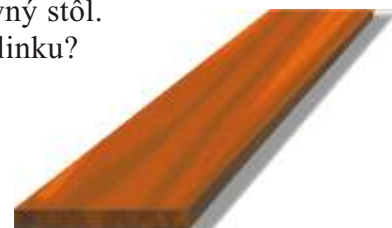


Odpoveď: _____

5. Z dvojmetrovej mahagónovej dosky odpílili stolári 60 cm na pracovný stôl. Zvýšilo im 1,5 metra potrebných na pracovnú dosku na kuchynskú linku?

Zápis:

Výpočet:



Odpoveď: _____

6. Zo zeminy s hmotnosťou 20 kilogramov použili žiaci do kvetináčov 7,63 kg. Koľko kilogramov zeminy zostalo?

Zápis:

Výpočet:



Odpoveď: _____

7. Máš 10 eur a musíš minúť celú sumu. Nakresli tovar, ktorý chceš kúpiť a napíš jeho cenu.



Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



1.4. Násobenie prirodzených a desatinných čísel

1. Vynásob a výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov:

40	20	10	23	31	22	54	68	76	87	59	68
.2	.3	.4	.5	.2	.1	.5	.4	.3	.2	.1	.3
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Tabuľka výsledkov:

62	272	80	204	228	60	115	22	59	270	40	174
----	-----	----	-----	-----	----	-----	----	----	-----	----	-----

2. Vynásob a výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov:

30	51	43	21	52	33	96	85	79	77	98	65
.5	.6	.7	.8	.9	.7	.9	.8	.7	.6	.8	.9
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Tabuľka výsledkov:

301	168	231	680	784	864	150	306	462	553	468	585
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

3. Vynásob a výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov:

2,2	1,1	3,4	9,2	3,2	5,4	8,9	7,5	7,9	6,8	8,9	7,7
.4	.3	.4	.1	.2	.3	.2	.1	.3	.4	.5	.2
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Tabuľka výsledkov:

13,6	16,2	7,5	6,4	17,8	23,7	44,5	27,2	8,8	15,4	9,2	3,3
------	------	-----	-----	------	------	------	------	-----	------	-----	-----

4. Vynásob a výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov:

4,1	2,5	3,1	5,2	4,3	3,3	7,9	9,8	5,6	8,7	9,9	9,6
.8	.7	.6	.5	.9	.7	.8	.9	.6	.7	.8	.9
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Tabuľka výsledkov:

17,5	38,7	63,2	18,6	32,8	33,6	88,2	79,2	86,4	26	60,9	23,1
------	------	------	------	------	------	------	------	------	----	------	------

5. Vynásob a výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov:

6,9	8,8	7,6	9,8	4,5	0,9	2,3	2,9	4,3	1,5	0,2	5,3
.9	.5	.4	.8	.7	.6	.2	.4	.3	.5	.8	.5
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Tabuľka výsledkov:

5,4	12,9	78,4	44	62,1	30,4	26,5	1,6	31,5	4,6	11,6	7,5
-----	------	------	----	------	------	------	-----	------	-----	------	-----

6. Vynásob a výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov:

200	400	300	101	240	330	657	785	986	879	398	769
.2	.3	.4	.5	.2	.3	.5	.4	.3	.2	.1	.5
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Tabuľka výsledkov:

1 200	480	3 285	1 758	505	2 958	400	3 140	3 845	990	1 200	398
-------	-----	-------	-------	-----	-------	-----	-------	-------	-----	-------	-----

7. Vynásob a výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov:

732	845	948	789	865	967	787	899	969	795	867	965
.5	.6	.7	.8	.9	.8	.5	.6	.7	.8	.9	.8
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Tabuľka výsledkov:

5 070	7 785	3 935	6 312	6 783	7 803	6 636	6 360	7 736	5 394	3 660	7 720
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

8. Vynásob a výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov:

4,03	2,03	3,05	2,14	1,21	4,24	2,02	4,03	3,24	2,22	4,42	3,52
.2	.3	.4	.5	.1	.2	.5	.4	.2	.1	.3	.4
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Tabuľka výsledkov:

12,2	8,48	6,48	8,06	16,12	2,22	1,21	14,08	10,7	13,26	6,09	10,1
------	------	------	------	-------	------	------	-------	------	-------	------	------

9. Vynásob a výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov:

7,08	8,07	9,83	7,52	8,77	9,96	7,97	8,58	9,86	7,58	8,79	9,67
.9	.5	.7	.6	.8	.7	.8	.9	.6	.7	.8	.9
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Tabuľka výsledkov:

63,72	68,81	45,12	70,16	63,76	53,06	40,35	87,03	69,72	70,32	77,22	59,16
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



1.5. Delenie prirodzených a desatinných čísel



Pozor! Nulou nikdy !

1. Vydeľ, výsledky skontroluj skúškami správnosti:

a) *Vzor:* ↓

$40 : 2 = \underline{20}$	$39 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$	$44 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$	$500 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$
$180 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$	$300 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$	$404 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$	$350 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$
$124 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$	$123 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$	$324 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$	$505 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

Skúška:

Vzor:

$\underline{20}$									
$\underline{.2}$									
$\underline{40}$									

b)

$60 : 6 = \underline{\hspace{2cm}}$	$70 : 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$80 : 8 = \underline{\hspace{2cm}}$	$90 : 9 = \underline{\hspace{2cm}}$
$300 : 6 = \underline{\hspace{2cm}}$	$420 : 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$880 : 8 = \underline{\hspace{2cm}}$	$630 : 9 = \underline{\hspace{2cm}}$
$120 : 6 = \underline{\hspace{2cm}}$	$560 : 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$560 : 8 = \underline{\hspace{2cm}}$	$729 : 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

Skúška:

c)

$2,2 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$	$3,6 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$	$8,4 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$	$5,5 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$
$12,6 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$	$9,9 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$	$4,04 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$	$20,05 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$
$2,28 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$	$12,6 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$	$8,84 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$	$35,55 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

Skúška:

d)

$6,6 : 6 = \underline{\hspace{2cm}}$	$7,7 : 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$8,8 : 8 = \underline{\hspace{2cm}}$	$9,9 : 9 = \underline{\hspace{2cm}}$
$6,06 : 6 = \underline{\hspace{2cm}}$	$35,77 : 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$72,08 : 8 = \underline{\hspace{2cm}}$	$27,09 : 9 = \underline{\hspace{2cm}}$
$30,06 : 6 = \underline{\hspace{2cm}}$	$70,07 : 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$80,88 : 8 = \underline{\hspace{2cm}}$	$18,99 : 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

Skúška:

2. Vydeľ a vykonaj skúšky správnosti:

a) ↓ *Vzor:*

$\underline{58} : 2 = 29$	skúška	$132 : 3 =$	skúška	$172 : 4 =$	skúška	$245 : 5 =$	skúška
$\underline{-4}$	29						
18	.2						
$\underline{-18}$	58						
0							

b)

$354 : 6 =$	skúška	$336 : 7 =$	skúška	$496 : 8 =$	skúška	$603 : 9 =$	skúška

c)

$13,8 : 2 =$	skúška	$25,5 : 3 =$	skúška	$39,6 : 4 =$	skúška	$2,25 : 5 =$	skúška

d)

$1,62 : 6 =$	skúška	$32,9 : 7 =$	skúška	$30,4 : 8 =$	skúška	$5,85 : 9 =$	skúška

3. Vyrieš:

$15\ 120 : 5 = \square : 6 = \square : 7 = \square : 8 = \square : 9 = \square$

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



1.6. Delenie prirodzených čísel so zvyškom

1. Vydeľ so zvyškom a vykonaj skúšky správnosti, zvyšok farebne zvýrazni.

a) ↓ *Vzor:*

$35:2=17$	skúška	$53:3=$	skúška	$79:2=$	skúška	$135:2=$	skúška
$\begin{array}{r} 35 \\ -2 \\ \hline 15 \\ -14 \\ \hline 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 17 \\ .2 \\ \hline 34 \\ \hline 1 \end{array}$						
1 zvyšok	zv. 1						
	35						

b)

$38:3=$	skúška	$148:3=$	skúška	$484:3=$	skúška	$503:3=$	skúška

c)

$83:4=$	skúška	$346:4=$	skúška	$487:4=$	skúška	$683:4=$	skúška

d)

$51:5=$	skúška	$369:5=$	skúška	$552:5=$	skúška	$643:5=$	skúška

e)

$97:6=$	skúška	$275:6=$	skúška	$688:6=$	skúška	$776:6=$	skúška

2. Vydeľ so zvyškom a vykonaj skúšky správnosti, zvyšok farebne zvýrazni.

a)

$$71:7= \text{skúška} \quad 374:7= \text{skúška} \quad 706:7= \text{skúška} \quad 887:7= \text{skúška}$$

_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

b)

$$85:8= \text{skúška} \quad 380:8= \text{skúška} \quad 894:8= \text{skúška} \quad 946:8= \text{skúška}$$

_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

c)

$$98:9= \text{skúška} \quad 579:9= \text{skúška} \quad 906:9= \text{skúška} \quad 992:9= \text{skúška}$$

_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

3. Zakrúžkuj správne zvyšky pri delení prirodzených čísel so zvyškom:

	Zvyšok môže byť		Zvyšok môže byť
Deliteľ je číslo 2	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Deliteľ je číslo 6	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Deliteľ je číslo 3	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Deliteľ je číslo 7	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Deliteľ je číslo 4	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Deliteľ je číslo 8	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Deliteľ je číslo 5	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Deliteľ je číslo 9	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



2. Percentá

2.1. Pojem percento, základ, percentová časť a promile

1. Slovný zápis napíš matematicky:

a) Jedno percento je jedna stotina z celku, základu.

Vzor: 1 % = 0,01 zo 100 %

b) Jedno percento: _____

c) Päť promile: _____

2. Nájdi v texte percentá a farebne ich označ

Výpočty štipendia pre žiakov stredných škôl a odborných učilíšť:

- Ak je priemerný prospech žiaka do 2,0 – výška štipendia sa počíta ako 50 % z 88,82 €, to je 44,41 eur.
- Ak je priemerný prospech žiaka od 2,0 do 2,5 – výška štipendia sa počíta ako 35 % z 88,82 €, to je 31,07 eur.
- Ak je priemerný prospech žiaka od 2,5 do 3,5 – výška štipendia sa počíta ako 25 % z 88,82 €, to je 22,205 eur.

3. Roztried' zápisy percent vyjadrených prirodzenými a desatinnými číslami do tabuľky:

100 %; 1,6 %; 39,8 %; 50 %; 88 %; 99,9 %; 1,4 %; 17 %; 86 %; 2,5 %; 44 %; 4,4 %.

Prirodzené čísla	Desatinné čísla

4. Napíš počet percent k zobrazeným predmetom. Farebne označ celok.

			
%	%	%	
			
%	%	%	%
			
%	%	%	

5. Sčítaj percentá a zisti, či tvoria celok, základ, 100 %. Celky farebne označ.

64 %	77 %	84 %	51 %	33 %	19 %
13 %	33 %	16 %	49 %	47 %	81 %
1,73 %	49,3 %	88,4 %	53,25 %	85,2 %	69,4 %
98,27 %	50,7 %	12,5 %	46,38 %	5,8 %	36,5 %

6. Roztried' do tabuľky percentá a promile zapísané prirodzenými a desatinnými číslami.

66 %; 14 ‰; 7,9 %; 1,3 ‰; 3,9 %; 100 %; 3 ‰; 6,1 ‰; 16 ‰; 90 %; 2,5 ‰; 13,2 %.

	Desatinné čísla	Prirodzené čísla
Percentá		
Promile		

7. Sčítaj, koľko percent spolu tvoria odvody zamestnanca na sociálne a zdravotné poistenie. Vypočítaj, koľko € zo mzdy zamestnanca tvoria odvody. Farebne označ najvyššie a najnižšie percento odvodov.

Sociálne poistenie	Percento	Zo mzdy 650 €
Nemocenské poistenie	1,4 %	
Starobné poistenie	4,0 %	
Invalidné poistenie	3,0 %	
Poistenie v nezamestnanosti	1,0 %	
Garančný fond	0 %	
Rezervný fond	0 %	
Úrazové poistenie	0 %	
Sociálne poistenie spolu	9,4 %	
Zdravotné poistenie	13,4 %	
Odvody spolu		

8. Prepíš slovný zápis čísla a percenta matematicky.

Nula celých, dve desatiny percenta _____ majú odvádzať banky štátu z bežných vkladov občanov.

Firme poklesol zisk o dvanásť percent _____.

Pôžičku z EÚ bolo treba zvýšiť o štyri celé, štyri desatiny percenta _____.

Nezamestnanosť v danej oblasti tvorí dvadsať štyri celých, tri desatiny percenta _____.

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



2.2. Výpočet percentovej časti

1. Vypočítaj 1 % z:

200	<i>Vzor: $200 : 100 = 2$</i>	527,3
3 000		4 000,9
10		15,87
7 428		269,31
86		33,06
7		9,3

2. Označ krúžkom na výplatnej páske daň zo mzdy.

Vypočítaj 2 % z dane zo mzdy, ktoré daruješ svojej škole.

Hrubá mzda	Cena práce	Poistný fond	Daň zo mzdy
1 066,64 €	1 439,38 €	372,74 €	142,88 €

3. Vypočítaj 10 % z:

100 €	<i>Vzor: $100 : 100 = 1; 1 \cdot 10 = 10$ €</i>	125,3 mm
40 kg		16,8 km
5 000 g		4 273,5 dm
6 t		25,3 cm
724 m		4,9 q
85 hl		157,4 dl

4. Je 25 % z 1 000 kg: a) 25 kg; b) 2,5 kg; c) 250 kg? Správnu odpoveď podčiarkni.

5. K 31. marcu 2012 mala Slovenská republika 5 404 555 obyvateľov.

Podiel obyvateľov ženského pohlavia na celkovom počte obyvateľstva tvoril 51,3 %.

a) Bolo v marci 2012 v SR viac obyvateľov ženského pohlavia ako mužského? ☐ ÁNO ☐ NIE

b) Vypočítaj na kalkulačke, 51,3 % z 5 404 555. Správny výsledok v tabuľke označ krúžkom.

2 772 563,715	2 772 653,715	2 772 536,7
---------------	---------------	-------------

6. Vypočítaj pomocou kalkulačky 75 % z:

600 km	<i>Vzor: $600 : 100 = 6; 6 \cdot 75 = 450$ km</i>	334,7 dm ³
50 kg		16,8 m ³
8 t		5 000,6 kg
1 280 mm		022,5 t
166 m ²		7,89 km
45 dl		403,5 hl

Tabuľka výsledkov. Zámerne neuvádzame jednotky, doplň ich:

302,625	6	5,9175	37,5	251,025	3 750,45
960	124,5	33,75	450	12,6	16,875

7. Predajca ponúka akciu 0 % navýšenie ceny tovaru.

Dnes zaplatíš 10 % z ceny tovaru, splácať budeš 9 mesiacov $\frac{1}{10}$ z ceny. Vypočítaj, doplň tabuľku.

 140 € Cena tovaru Priama platba Výška úveru Počet splátok Výška splátky Doba splatnosti Spotrebiteľ zaplatí spolu	 469 € Cena tovaru Priama platba Výška úveru Počet splátok Výška splátky Doba splatnosti Spotrebiteľ zaplatí spolu	 85 € Cena tovaru Priama platba Výška úveru Počet splátok Výška splátky Doba splatnosti Spotrebiteľ zaplatí spolu
 119 € Cena tovaru Priama platba Výška úveru Počet splátok Výška splátky Doba splatnosti Spotrebiteľ zaplatí spolu	 60 € Cena tovaru Priama platba Výška úveru Počet splátok Výška splátky Doba splatnosti Spotrebiteľ zaplatí spolu	 299 € Cena tovaru Priama platba Výška úveru Počet splátok Výška splátky Doba splatnosti Spotrebiteľ zaplatí spolu

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



2.3. Výpočet základu

1. Vypočítaj cenu tovaru, ak 1 % z neho stojí:

6 €; *Vzor: $6 \cdot 100 = 600$ €*

0,50 €

40 €

2 €

33 €

125 €

0,1 €

0,25 €

1,31 €

6,8 €

15,95 €

8,68 €

Tabuľka výsledkov:

50	4 000	10	1 595	600	12 500	131	200	25	680	3 300	868
----	-------	----	-------	-----	--------	-----	-----	----	-----	-------	-----

2. Za byt zaplatíš 124 €, to je 20 % z tvojho platu. Vypočítaj výšku svojho platu.

3. Máš našetrených 5 eur, čo je 10 % z ceny MP3 prehrávača.
Koľko eur stojí prehrávač?

4. Na exkurziu do výroby bolo prihlásených 8 žiakov, čo je 20 % zo všetkých žiakov OU.
Koľko je všetkých žiakov v OU?

5. Po opracovaní oceľového odliatku má výrobok hmotnosť 44 kg, čo je 80 % pôvodnej hmotnosti. Akú hmotnosť mal pôvodný odliatok?



6. Jedno promile z priemernej mesačnej mzdy učiteľa je 60 centov. Aký mesačný príjem má učiteľ?

7. 40 ‰ mesačnej mzdy remeselníka je 440 eur. Akú mzdu má remeselník?

8. Koľko žiakov je v triede spolu, ak štyria dochádzajúci žiaci tvoria 20 ‰ počtu žiakov triedy?

9. Vypočítaj základ, ak z neho:



a) 10 ‰ je 300; <i>Vzor: $300 : 10 = 30$ je 1 ‰ $100 ‰$ je $30 \cdot 100 = 3000$</i>	g) 1,5 ‰ je 2,25
b) 13 ‰ je 39	h) 4,8 ‰ je 9,6
c) 25 ‰ je 100	i) 15,4 ‰ je 77
d) 30 ‰ je 9	j) 32,7 ‰ je 261,6
e) 60 ‰ je 48	k) 55,5 ‰ je 277,5
f) 90 ‰ je 540	l) 80,2 ‰ je 240,6

Výsledky podčiarkni v tabuľke výsledkov.

Tabuľka výsledkov:

300	80	150	400	500	500	800	30	300	200	600	3 000
-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-------

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



2.4. Výpočet počtu percent



1. Vypočítaj pomocou kalkulačky, koľko je:

12 % zo 60 *Vzor: $60 : 100 = 0,6$; $12 : 0,6 = 20$* 2,28 % z 20

54 % zo 60 60,6 % z 300

24 % zo 600 1,5 % z 5

70 % z 35 1,7 % z 34

49 % zo 7 10,5 % z 500

480 % zo 60 62,3 % z 89

Tabuľka výsledkov:

90	11,4	20	4	70	700	800	2,1	20,2	200	30	5
----	------	----	---	----	-----	-----	-----	------	-----	----	---

2. Zo 700 opýtaných osôb 350 navštevovalo v detstve materskú školu.

Koľko percent osôb chodilo do materskej školy?

3. Základnú školu navštevuje 600 žiakov. Z toho je 360 dievčat.

Koľko percent dievčat navštevuje ZŠ?

4. Základnú školu navštevuje 600 žiakov. Z toho je 240 chlapcov.

Koľko percent chlapcov navštevuje ZŠ?

5. Cenu smartfónu znížili zo 400 eur o 120 eur. O koľko percent znížili cenu smartfónu?

6. Z 90 odborných učilíšť má 18 telocvičňu. Koľko percent odborných učilíšť má telocvičňu?

7. Topánky stáli 54 eur. Zlacneli o 10,8 eur. O koľko percent zlacneli topánky?



8. Plánovaná denná tržba v obchode bola 1 000 eur. Skutočná tržba bola nižšia o 100 eur. O koľko percent sa znížila skutočná tržba oproti plánovanej tržbe?

9. V obchodnom reťazci mali akciu na predaj oblečenia s 55-percentnou zľavou. Z pôvodnej ceny 66 eur bola znížená cena šiat na 33 eur. Je cena šiat znížená o 55 %?

10. Vypočítaj pomocou kalkulačky, koľko percent je:



30 ľudí zo 600 ľudí

240 hl z 80 hl

Vzor: $600 : 100 = 6$; $30 : 6 = 5\%$

20 kg z 80 kg

60 žiakov zo 480 žiakov

50 m z 50 m

3,24 mm z 36 mm

50 € z 250 €

4,95 dm³ z 9,9 dm³

440 km zo 440 km

30 dní z 365 dní

42 g zo 600 g

28 m² zo 70 m²

Tabuľka výsledkov:

100 %	9 %	5 %	300 %	12,5 %	100 %	7 %	20 %	50 %	8,22 %	40 %	25 %
-------	-----	-----	-------	--------	-------	-----	------	------	--------	------	------

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



3. Jednotky dĺžky

3.1. Jednotky dĺžky a ich použitie

1. Napíš matematicky:

sedem metrov *Vzor: 7 m*

štyri kilometre

tri decimetre

deväť milimetrov

osem centimetrov

desať decimetrov

2. Oprav chyby: $1 \text{ km} > 1 \text{ m} < 1 \text{ dm} < 1 \text{ cm} > 1 \text{ mm}$.

3. Porovnaj jednotky dĺžky:

7 m 7 km

6 mm 6 m

2 km 2 m

4 dm 4 km

4 cm 4 m

8 dm 8 cm

3 dm 3 cm

5 cm 5 dm

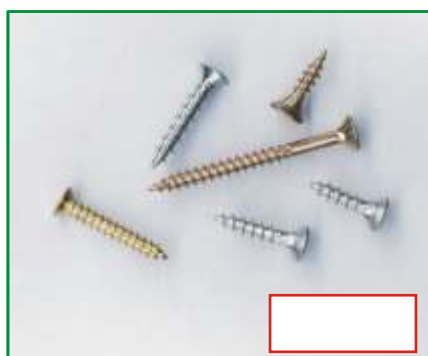
9 m 9 cm

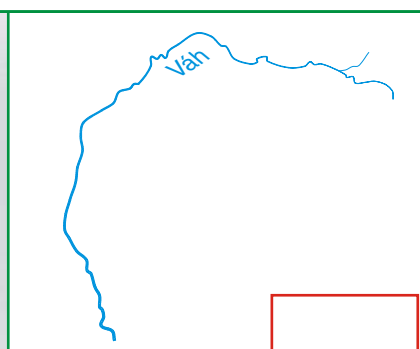
5 m 5 dm

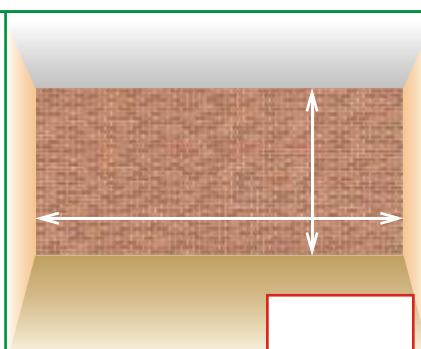
1 m 1 km

2 m 2 mm

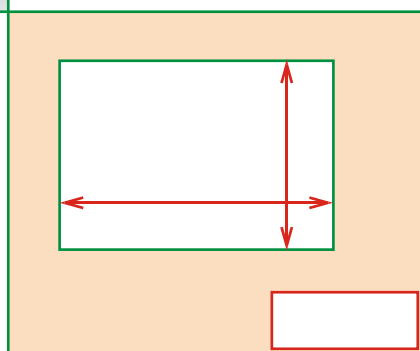
4. Napíš k predmetom na obrázkoch jednotky dĺžky, ktorými sa merajú ich veľkosti.

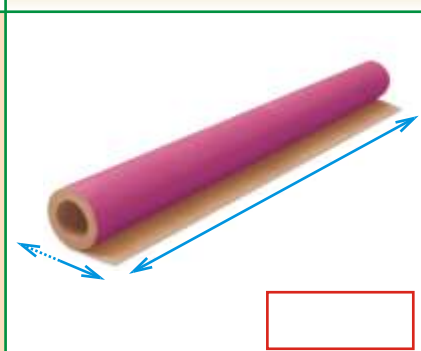


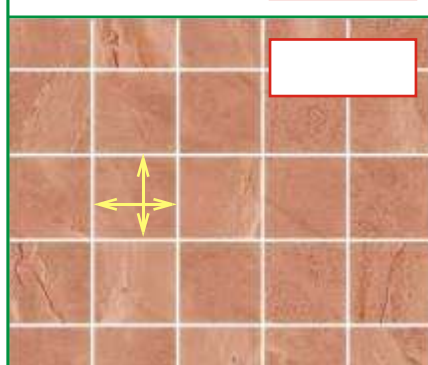


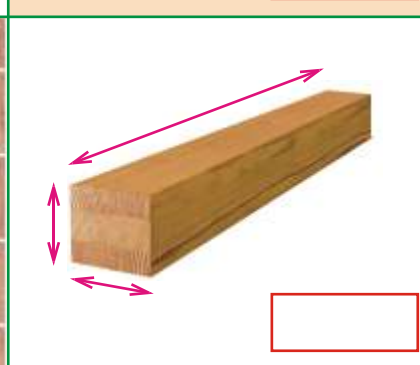


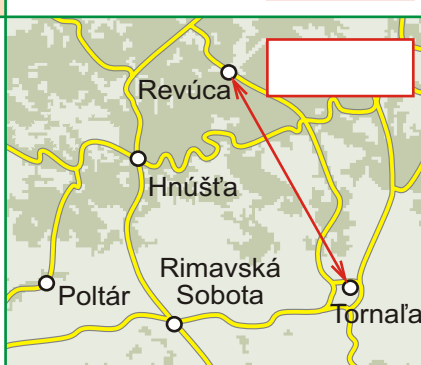












5. Premeň jednotky dĺžky:

a)

1 cm = 10 mm

6 cm = mm

39 cm = mm

0,7 cm = mm

63,81 cm = mm

1 m = 100 cm

5 m = cm

42 m = cm

0,6 m = cm

5,31 m = cm

1 km = 1 000 m

6 km = m

8 km = m

0,42 km = m

1,125 km = m

b)

23 mm = cm

125 mm = cm

6,1 mm = cm

127,4 mm = cm

254 cm = m

14 cm = m

656,8 cm = m

42,7 cm = m

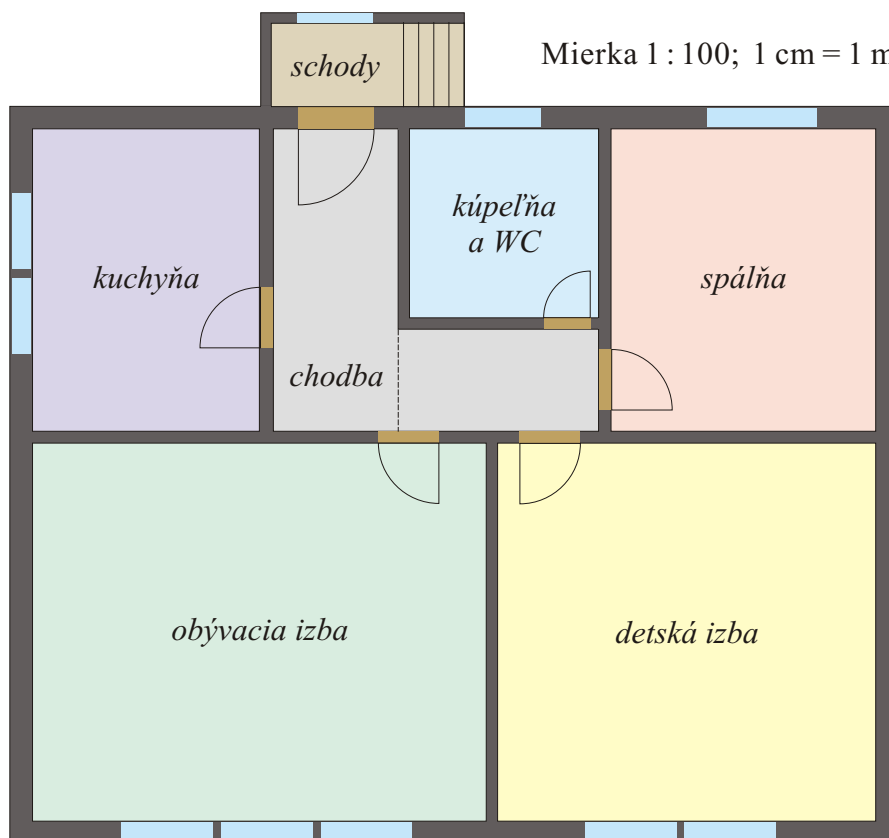
2 000 m = km

784 m = km

65,6 m = km

428,3 m = km

6. Odmeraj všetky rozmery v pláne domu. Skutočné dĺžky v metroch (podľa mierky) napíš do tabuľky. Do plánu domu, do jednotlivých miestností dokresli zariadenie.



obývacia izba

detská izba

spálňa

kuchyňa

kúpeľňa a WC

schody

chodba

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



3.2. Obvod štvorca

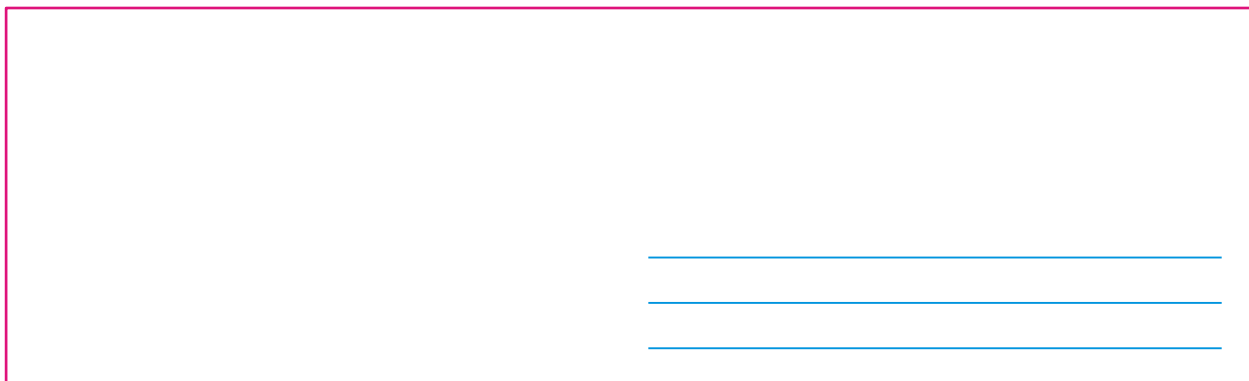
1. Napíš: a) vzorce na výpočet obvodu štvorca,
b) jednotky, ktorými vyjadrujeme obvod štvorca.

a) _____

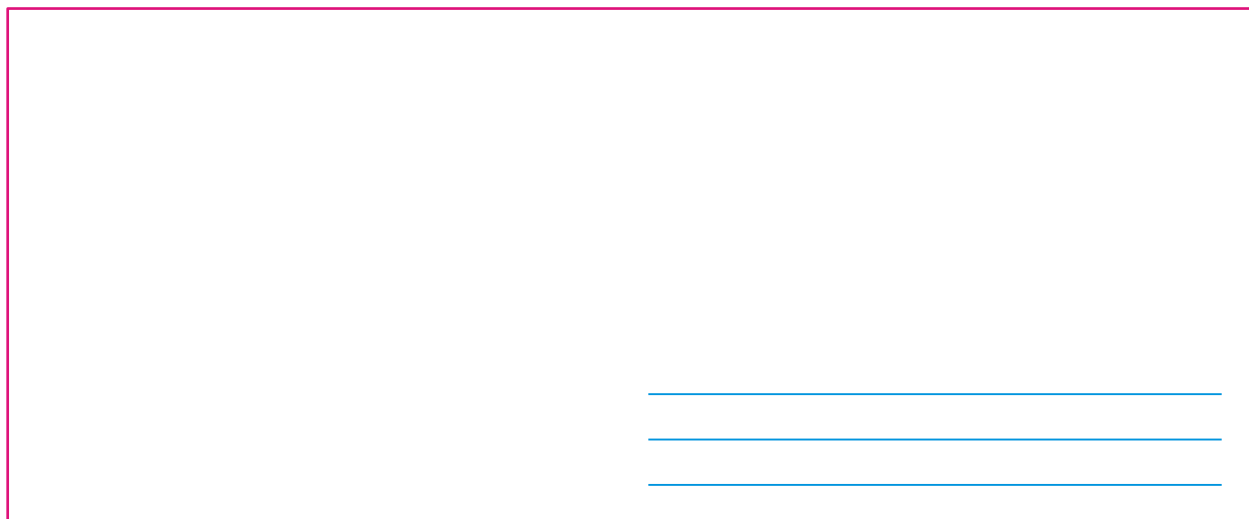
b) _____

2. Narysuj štvorce a vypočítaj ich obvody:

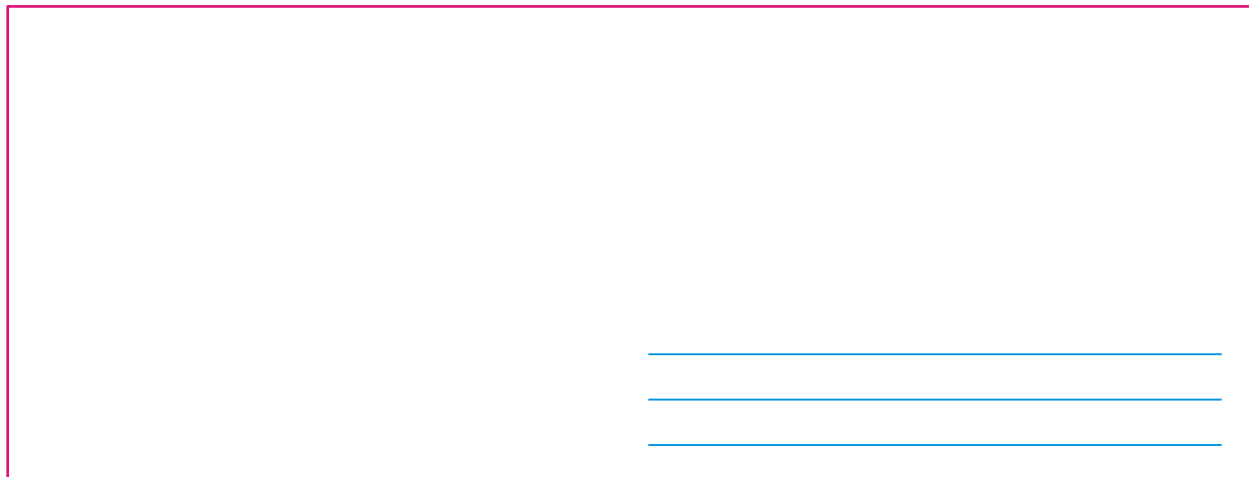
a) $\square ABCD$, $a = 40$ mm



b) $\square EFGH$, $e = 58$ mm



c) $\square IJKL$, $i = 53$ mm

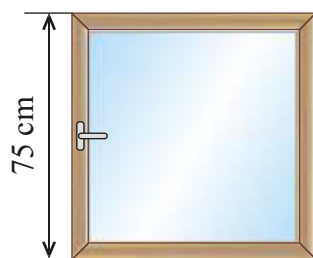


3. Zisti podľa nákresov rozmery predmetov a vypočítaj:

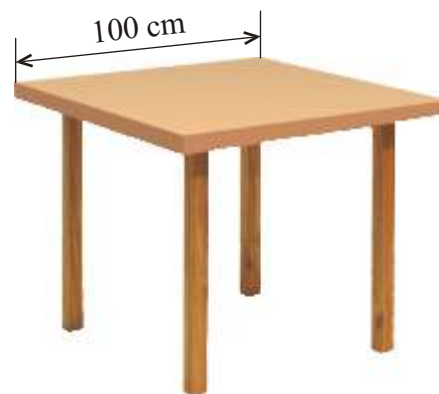
- ich obvody,
- cenu materiálu, potrebného na ich zhotovenie.



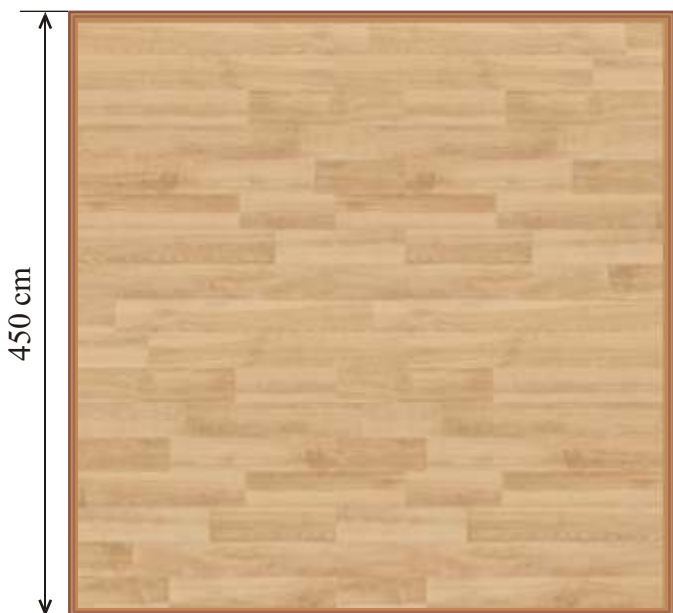
Rám . . 1 m = 5,10 €



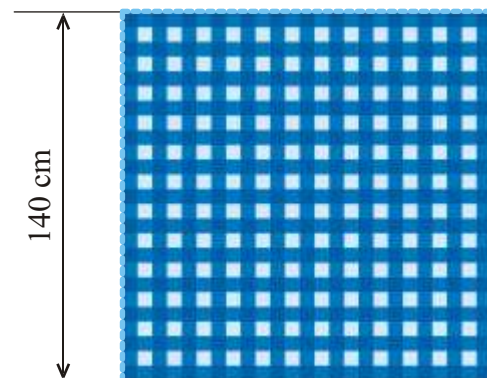
Rám okna 1 m = 4,18 €



Okrajová lišta 1 m = 5,30 €



Drevená podlahová lišta 1 m = 1,39 €



Ozdobný okraj (hadovka) 1 m = 0,50 €

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



3.3. Obvod obdĺžnika

1. Napíš: a) vzorce na výpočet obvodu obdĺžnika,
b) jednotky, ktorými vyjadrujeme obvod obdĺžnikov.

a) _____

b) _____

2. Narysuj obdĺžniky a vypočítaj ich obvody:

- a) $\square EFGH$, $|EF| = 100 \text{ mm}$, $|FG| = 20 \text{ mm}$

- b) $\square OPRS$, $|OP| = 75 \text{ mm}$, $|PR| = 35 \text{ mm}$

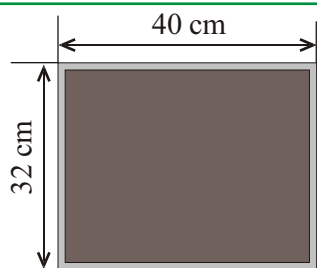
- c) $\square KLMN$, $|KL| = 47 \text{ mm}$, $|LM| = 66 \text{ mm}$



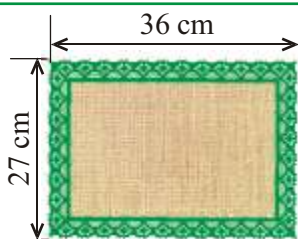
3. Zisti podľa nákresov rozmery predmetov a vypočítaj ich:

a) obvody,

b) ceny materiálu, potrebného na ich zhotovenie.



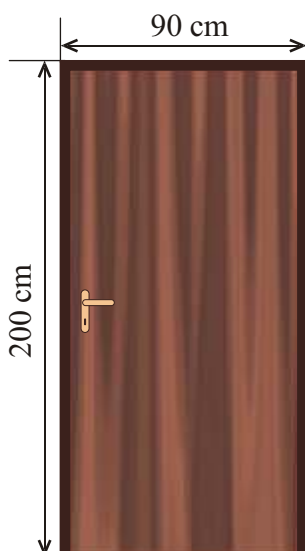
Rám 1 m = 5 €



Ozdobný okraj
1 m = 0,30 €



Plechová lišta 1 m = 0,50 €



Zárubňový profil
1 m = 3,90 €



Okrajová lišta 1 m = 1,30 €

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



3.4. Písomná práca**1. Sčítaj percentá a farebne vyznač základ:**

$$\begin{array}{r} 46 \% \\ 24 \% \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 88 \% \\ 12 \% \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \% \\ 99 \% \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 63 \% \\ 77 \% \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 86 \% \\ 14 \% \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \% \\ 75 \% \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7,6 \% \\ 92,4 \% \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 87,1 \% \\ 3,8 \% \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 65,4 \% \\ 35,6 \% \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28,32 \% \\ 71,78 \% \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 65,434 \% \\ 34,566 \% \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,927 \% \\ 99,073 \% \\ \hline \end{array}$$
2. Odčítaj promile:

$$\begin{array}{r} 63 \text{ ‰} \\ - 27 \text{ ‰} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 86 \text{ ‰} \\ - 21 \text{ ‰} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 40 \text{ ‰} \\ - 5 \text{ ‰} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 67 \text{ ‰} \\ - 66 \text{ ‰} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 98 \text{ ‰} \\ - 29 \text{ ‰} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 84 \text{ ‰} \\ - 17 \text{ ‰} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6,7 \text{ ‰} \\ - 2,9 \text{ ‰} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8,41 \text{ ‰} \\ - 3,91 \text{ ‰} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13,2 \text{ ‰} \\ - 9,8 \text{ ‰} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4,28 \text{ ‰} \\ - 1,05 \text{ ‰} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5,724 \text{ ‰} \\ - 3,009 \text{ ‰} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8,301 \text{ ‰} \\ - 4,238 \text{ ‰} \\ \hline \end{array}$$
3. Vypočítaj:

1 % zo 400

2 % zo 6 000

25 % z 50

50 % zo 100

70 % z 210

90 % z 1 800

1 % zo 400,7

5 % z 300,5

25 % z 50,4

50 % zo 100,8

70 % zo 770,7

90 % z 810,9

4. Vypočítaj cenu tovaru, ak:

1 % z neho je 6 €

5 % z neho je 40 €

10 % z neho je 55 €

50 % z neho je 34 €

70 % z neho je 7 €

90 % z neho je 900 €

2 % z neho je 1,8 €

5 % z neho je 3,5 €

20 % z neho je 80,4 €

45 % z neho je 450 €

80 % z neho je 160,80 €

95 % z neho je 950 €

5. Vypočítaj, koľko percent je:

50 m z 500 m

24 kg zo 60 kg

10 cm zo 40 cm

4 km zo 160 km

66 g z 33 g

243 dm z 81 dm

0,5 km z 200 km

2,1 dl zo 4,2 dl

1,5 mm zo 60 mm

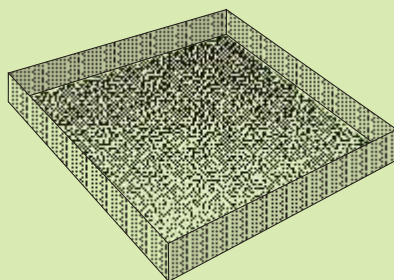
49,2 m² z 820 m²

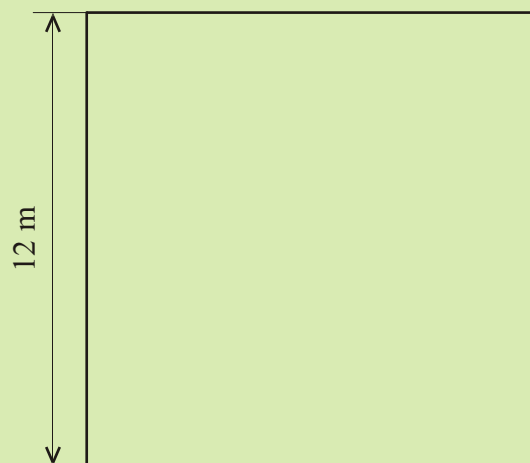
10,3 q z 51,5 q

99,9 cm³ z 99,9 cm³

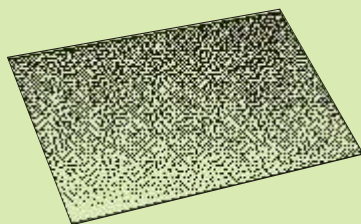
6. Napíš jednotky dĺžky od najväčšej po najmenšiu:

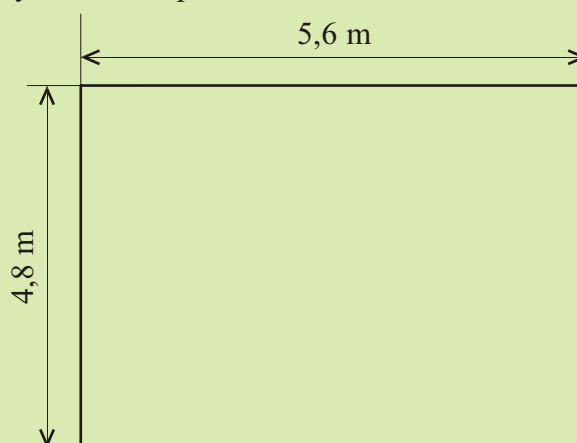
7. Vypočítaj dĺžku plota potrebného na oplotenie pozemku zobrazeného na obrázku:





8. Vypočítaj dĺžku líšt potrebných na olištovanie podlahy miestnosti podľa obrázka:





3.5. Obvod trojuholníka

1. Napíš: a) vzorce na výpočet obvodu trojuholníka,
b) pomenovanie trojuholníkov podľa dĺžky strán.

a) _____
b) _____

2. Narysuj trojuholníky a vypočítaj ich obvody:

a) $\triangle ABC$, $|AB| = |BC| = |CA| = 45 \text{ mm}$

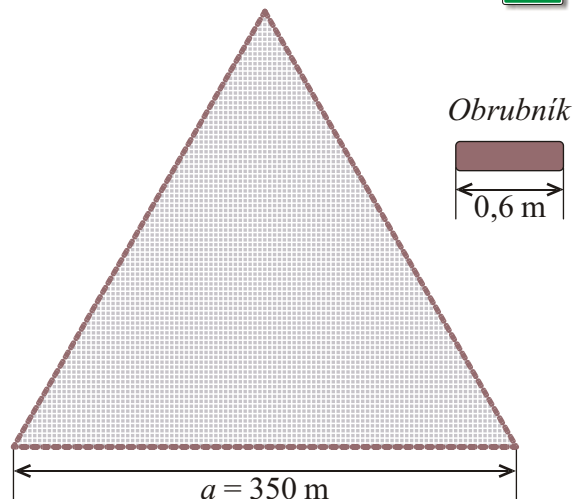
b) $\triangle DEF$, $|DE| = 7,3 \text{ cm}$, $|EF| = 4,9 \text{ cm}$, $|FD| = 5,6 \text{ cm}$

c) $\triangle GHI$, $|GH| = 49 \text{ mm}$, $|HI| = |IG| = 72 \text{ mm}$



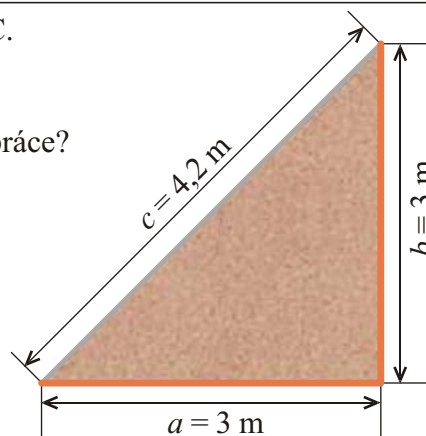
3. Okolo námestia tvaru rovnostranného trojuholníka mesto osádza obrubníky. Vypočítaj obvod námestia podľa nákresu, počet obrubníkov a ich cenu.

Cena materiálu na 1 m obrubníka = 5,80 €

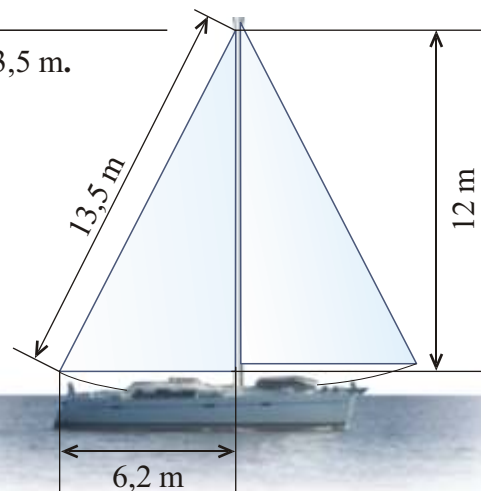


4. Na podlahu v rohu vstupnej haly tvaru trojuholníka položili PVC. Okraje PVC boli pri stene ukončené PVC lištami. Okraj PVC v miestnosti bol upevnený zaisťovacou lištou. Koľko metrov PVC lišt a zaisťovacích lišt treba na dokončenie práce? Aká je ich cena?

*PVC lišta – 1 m za 0,60 €
zaisťovacia lišta – 1 m za 1,05 €*



5. Dve plachty na plachetnicu majú rozmery 6,2 m × 12 m × 13,5 m. Koľko metrov lana treba na spevnenie ich okraja?



Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



3.6. Obvod kruhu, dĺžka kružnice

1. Napíš: a) vzorec na výpočet dĺžky kružnice,
b) približnú hodnotu Ludolfovho čísla.

a) _____

b) _____

2. Narysuj kružnice a vypočítaj ich dĺžky:



- a) $k_1, S_1, r_1 = 23 \text{ mm}$

+	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____

- b) $k_2, S_2, r_2 = 18 \text{ mm}$

+	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____

- c) $k_3, S_3, r_3 = 35 \text{ mm}$

+	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____

Majú polomer a priemer jednej kružnice rovnakú dĺžku?

ÁNO

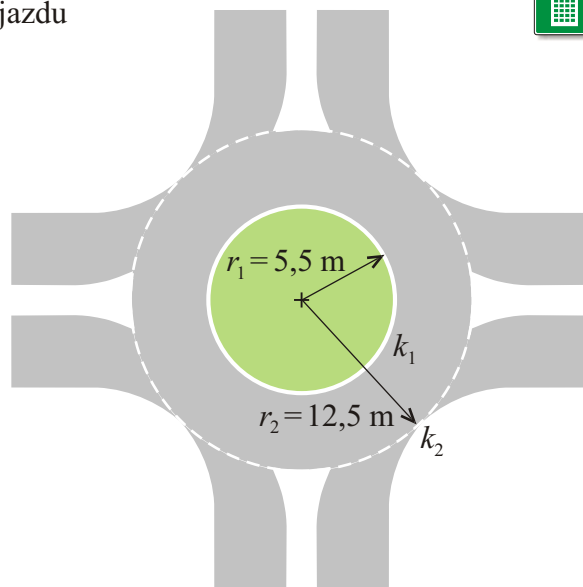
NIE



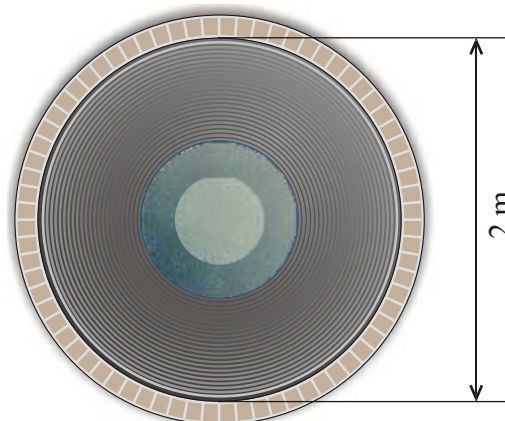
3. Vypočítaj vnútorný a vonkajší obvod kruhového objazdu podľa obrázka:

k_1 _____

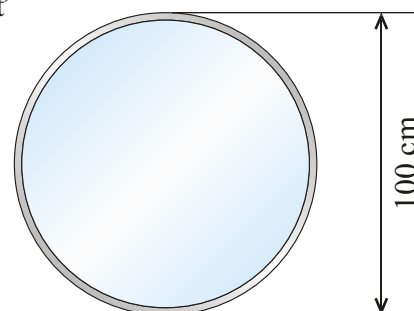
k_2 _____



4. Aký obvod má kruhový otvor studne s priemerom 2 m?



5. Zrkadlo tvaru kruhu s priemerom 100 cm chce zákazník osadiť do kovového rámu.
Koľko metrov kovového profilu potrebujú učni na zhotovenie rámu?



Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



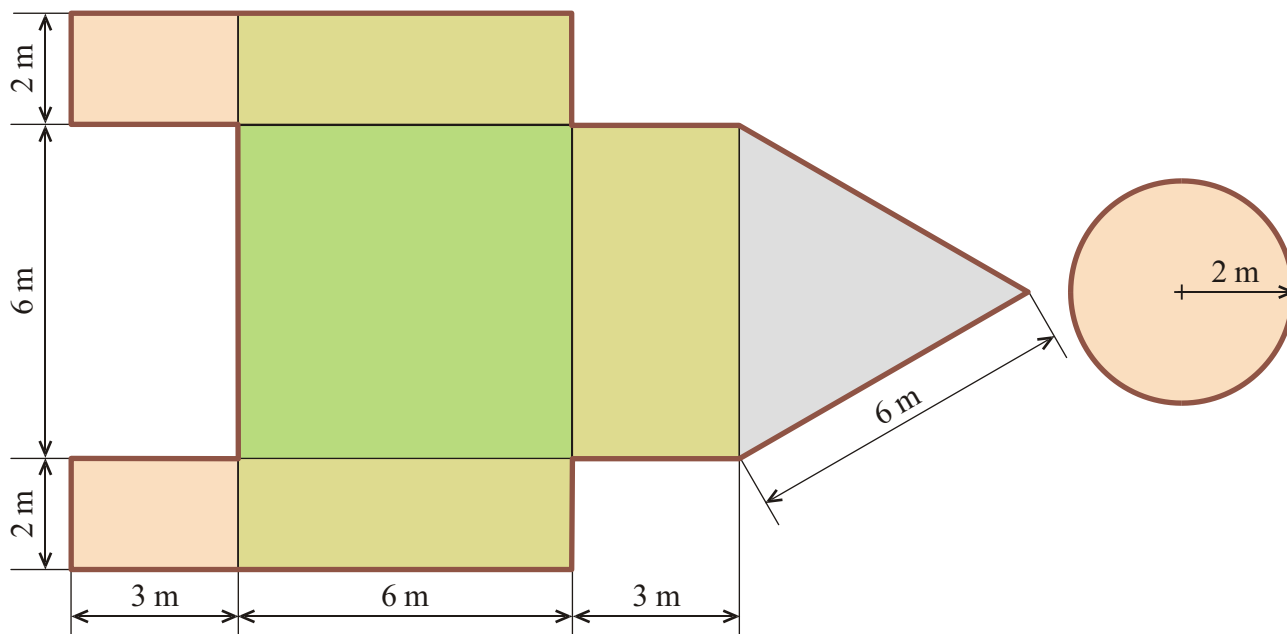
3.7. Obvody obrazcov zložených z geometrických útvarov

1. Napíš: a) názvy geometrických útvarov, zobrazených na nákrese detského ihriska v príklade 2,
b) sčítaj a zapíš ich počet.

a) _____

b) _____

2. Vypočítaj obvod celého detského ihriska.



Doplň vlastné návrhy na vybavenie detského ihriska.

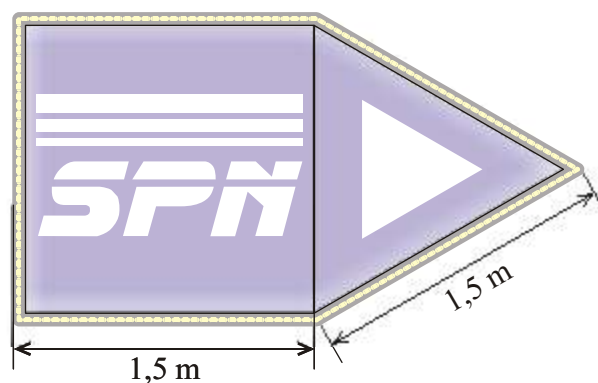
Patrí obdĺžnik medzi geometrické útvary?

ÁNO

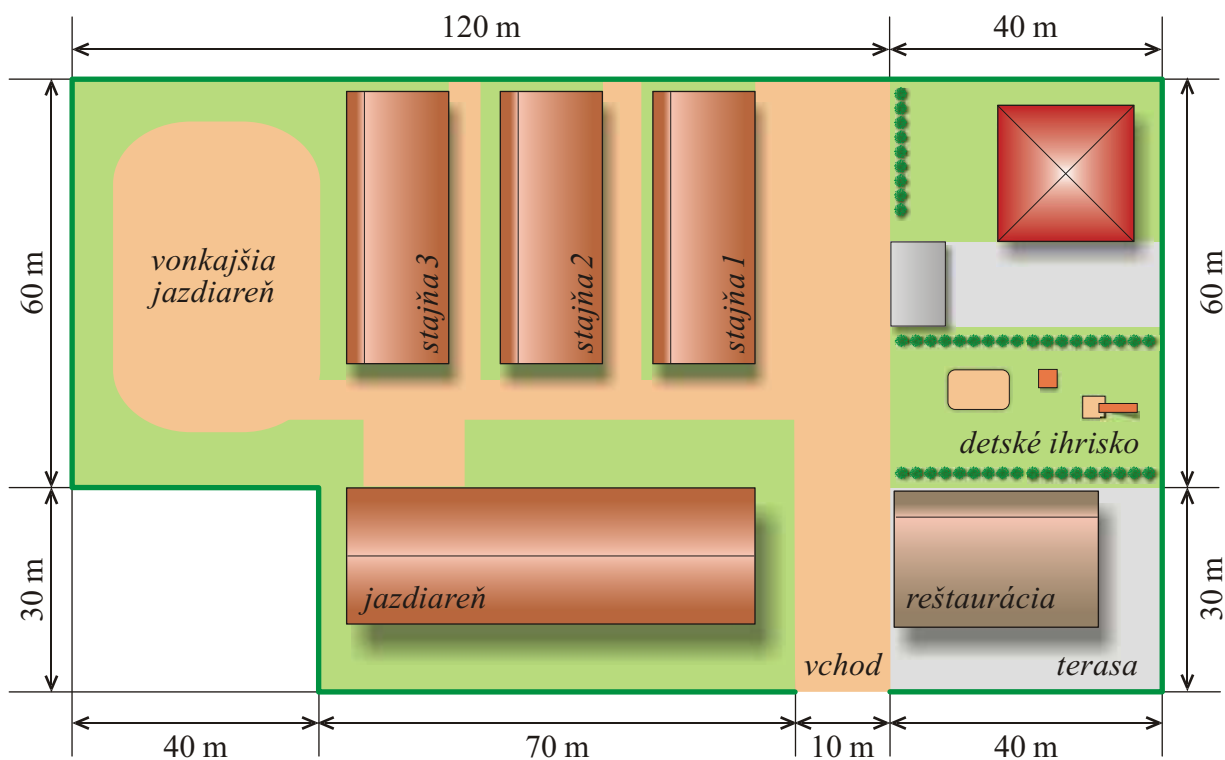
NIE

3. Vypočítaj:

- obvod reklamnej tabule,
- cenu pásu svietiacich diód, potrebného na jej nasvietenie, ak 1 m pásu stojí 10 €.



4. Majiteľ farmy si robí rozpočet na nový plot. Vypočítaj dĺžku plota okolo farmy podľa nákresu a jeho cenu. Rolka poplastovaného zeleného pletiva (25 m) stojí 36,72 €.



Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



4. Jednotky obsahu

4.1. Jednotky obsahu a ich použitie

1. Napíš: a) jednotky obsahu,
b) zorad' ich od najmensej jednotky po najväčšiu.

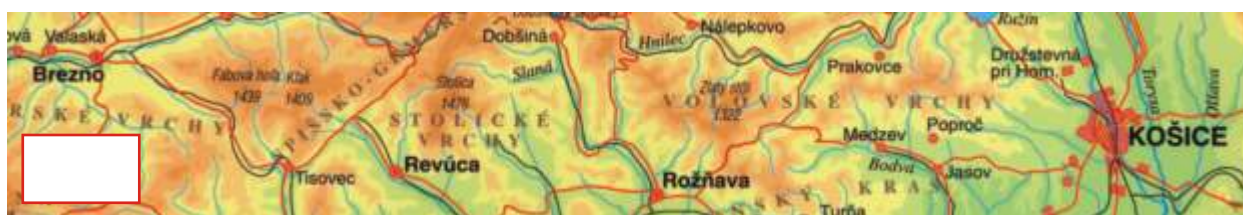
a) _____
b) _____

2. Roztried' do tabuľky jednotky merania:

1 km², 1 cm, 1 m³, 1 kg, 1 s, 1 cm², 1 m, 1 l, 1 min., 1 t, 1 cm³, 1 mg, 1 h, 1 dm, 1 mm, 1 dm³, 1 km², 1 m³, 1 dag, 1 dm², 1 km, 1 mm², 1 q.

Jednotky dĺžky	
Jednotky obsahu	
Jednotky objemu	
Jednotky hmotnosti	
Jednotky času	

3. Doplň matematickým zápisom jednotky obsahu do obdĺžnikov. Čo meriame:



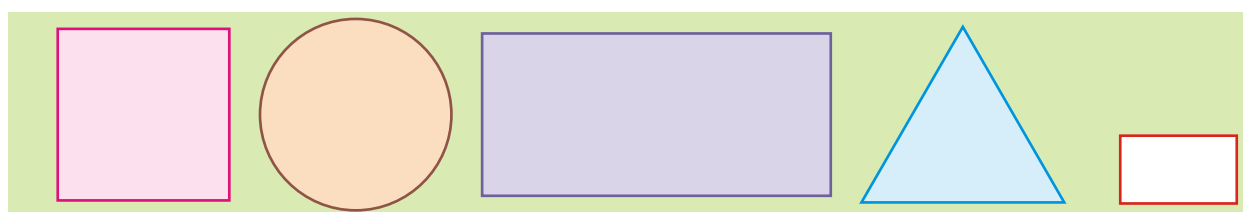
- a) v štvorcových kilometroch? V **km²** meriame: _____



- b) v ároch a hektároch? V **a** a **ha** meriame: _____



- c) v štvorcových metroch? V **m²** meriame: _____



- d) v štvorcových centimetroch? V **cm²** meriame: _____

4. Porovnaj a napíš správne znaky $>$, $<$, $=$.

23 cm ²	2,3 dm ²	140 a	1,40 ha	1,9 m ²	19 a	5,9 km ²	5,9 km ²
0,33 a	33 m ²	0,02 m ²	2 cm ²	5 dm ²	50 cm ²	48 cm ²	48 mm ²
1,9 a	19 m ²	45,7 m ²	457 dm ²	6 ha	60 km ²	13 cm ²	130 mm ²

5. Premeň jednotky obsahu:

a)

100 ha =	km ²	10 000 a =	ha	100 mm ² =	cm ²
300 ha =	km ²	500 a =	ha	800 mm ² =	cm ²
50 ha =	km ²	70 a =	ha	10 mm ² =	cm ²
2 ha =	km ²	7 a =	ha	2 000 mm ² =	cm ²

b)

1 m ² =	dm ²	1 dm ² =	cm ²	1 cm ² =	mm ²
20 m ² =	dm ²	50 dm ² =	cm ²	25 cm ² =	mm ²
300 m ² =	dm ²	700 dm ² =	cm ²	42,8 cm ² =	mm ²
0,7 m ² =	dm ²	1,5 dm ² =	cm ²	0,27 cm ² =	mm ²

6. V texte farebne vyznač jednotky obsahu.

Naj v Slovenskej republike:

- najvyšší vrch: Gerlachovský štít (Vysoké Tatry) – 2 654 m n. m.,
- najnižší bod: Klin nad Bodrogom (Východoslovenská nížina) – 94 m n. m.,
- najvyšší sopečný vrch: Poľana – 1 458 m n. m.,
- najmladší sopečný vrch: Putikov vršok (Štiavnické vrchy) – asi 130 000 rokov,
- najrozsiahlejšia nížina: Podunajská nížina – 10 000 km²,
- najrozsiahlejšie pohorie: Ondavská vrchovina – 1 320 km²,
- najdlhšia jaskyňa: Demänovský jaskynný systém (Nízke Tatry) – vyše 30 km,
- najhlbšia jaskyňa: Starý hrad (Nízke Tatry) – 432 m,
- najdlhšia rieka: Váh – 406 km,
- najvodnatejšia rieka: Dunaj – priemerný prietok 2 045 m³/s,
- najvyšší vodopád: Kmeťov vodopád (Vysoké Tatry) – 80 m,
- najväčšie jazero: Veľké Hincovo pleso (Vysoké Tatry) – 20,08 ha,
- najväčší okres: Levice – 1 551 km²,
- najmenší okres: Bratislava I – 9,6 km².

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



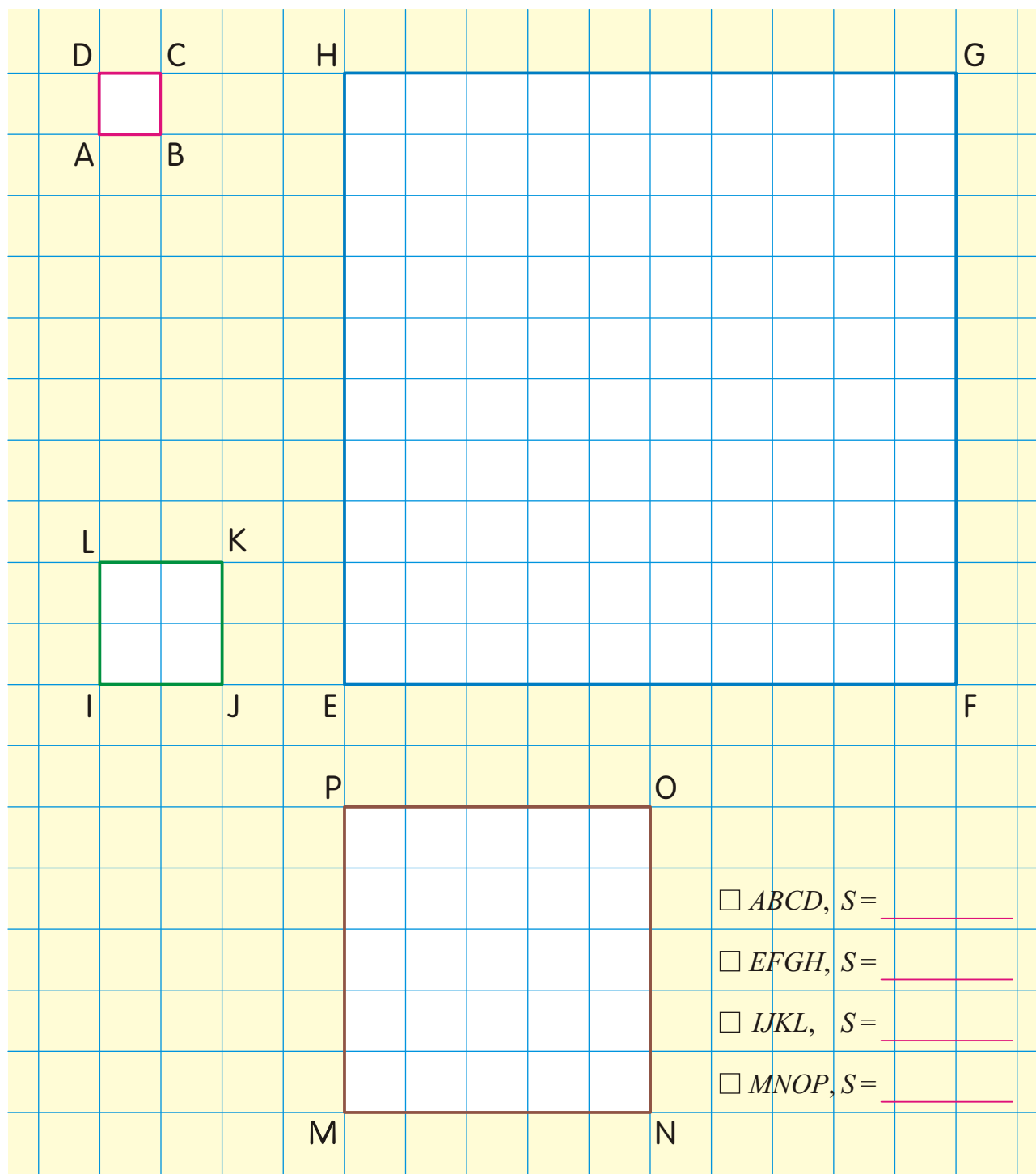
4.2. Obsah štvorca

1. Napíš: a) vzorec na výpočet obsahu štvorca,
b) jednotky obsahu.

a) _____

b) _____

2. Odmeraj dĺžky strán štvorcov na obrázkoch. Vypočítaj spamäti ich obsahy, výsledky zapíš.



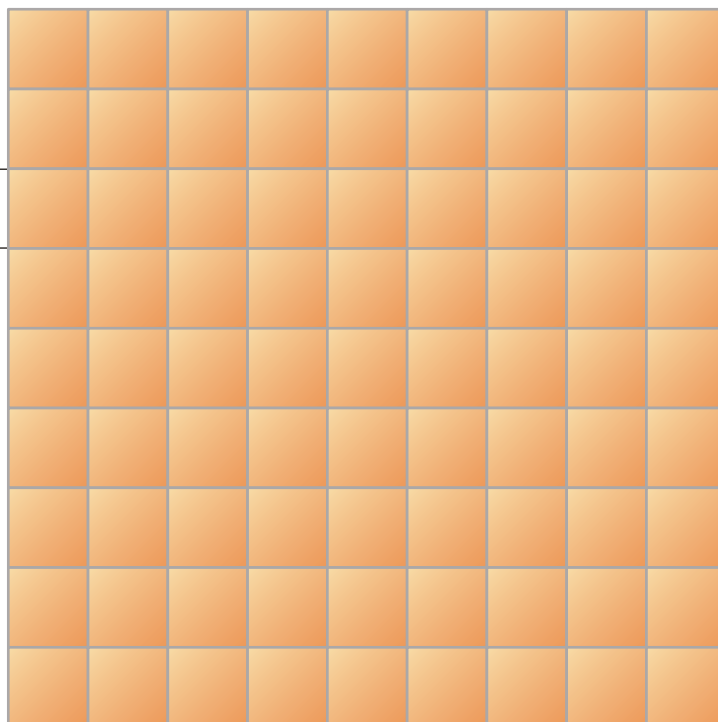
3. Vyfarbi v predchádzajúcom príklade štvorce s obsahom 1 dm^2 a 1 cm^2 .



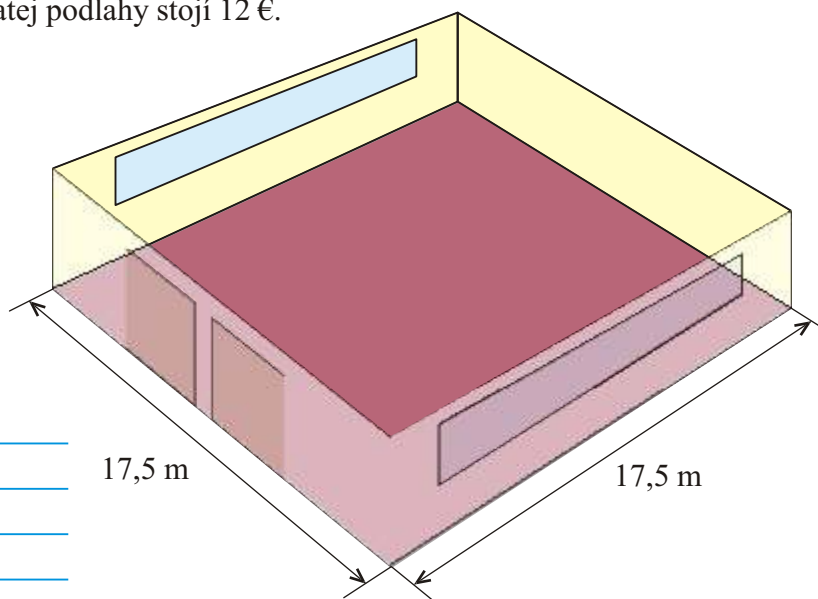
4. Vypočítaj:

- plochu farebných obkladačiek na stene,
- cenu obkladačiek, ak cena za 1 m^2 je 8 € s DPH.

15 cm



5. Vypočítaj plochu podlahy výrobnej haly podľa nákresu a cenu liatej podlahy, potrebnej na jej dokončenie. 1 m^2 liatej podlahy stojí 12 €.



Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



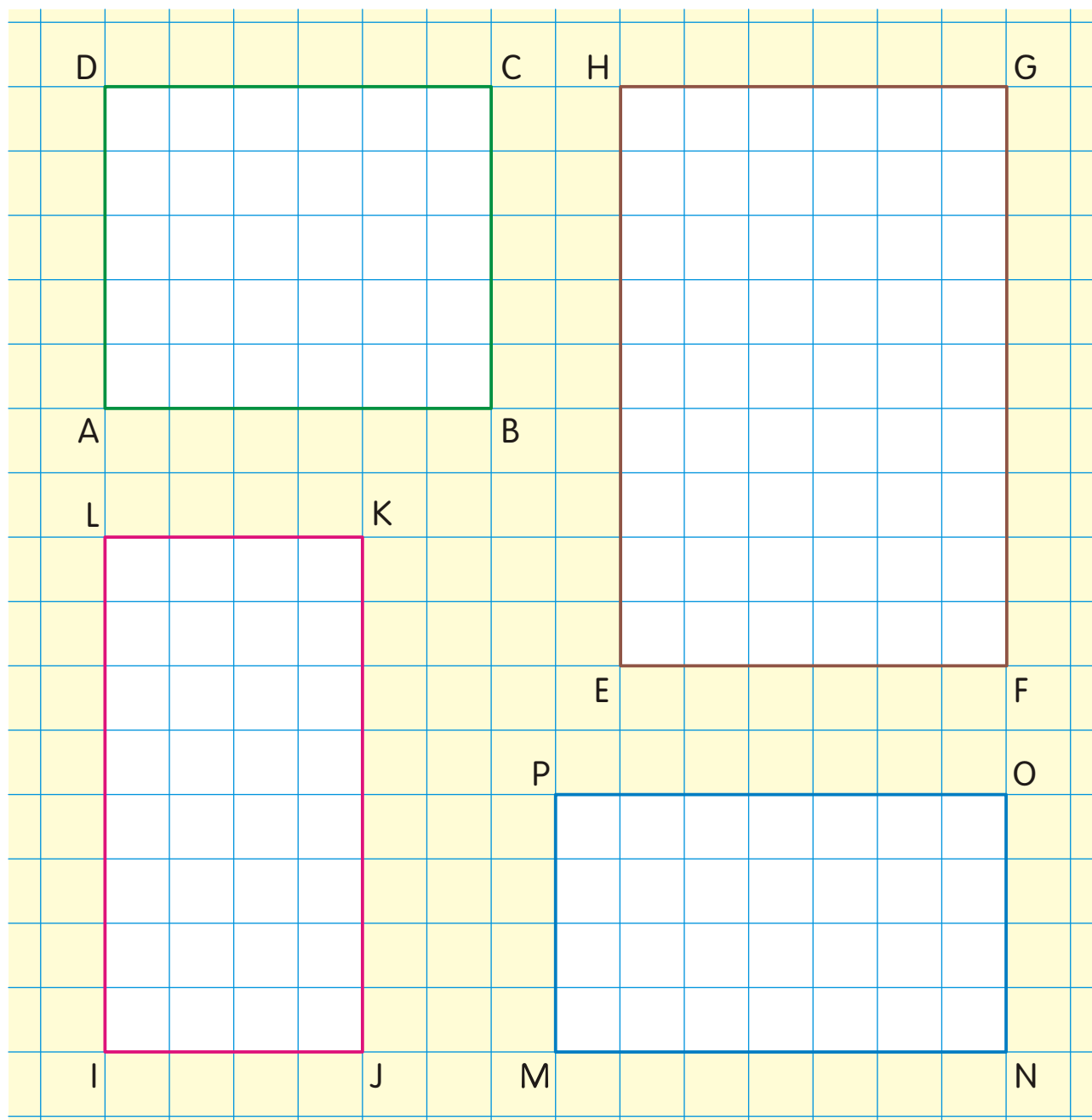
4.3. Obsah obdĺžnika

1. Napíš: a) vzorec na výpočet obsahu obdĺžnika,
b) názvy troch predmetov tvaru obdĺžnika.

a) _____

b) _____

2. Vypočítaj obsahy narysovaných obdĺžnikov.



☐ $ABCD$, $S =$ _____

☐ $EFGH$, $S =$ _____

☐ $IJKL$, $S =$ _____

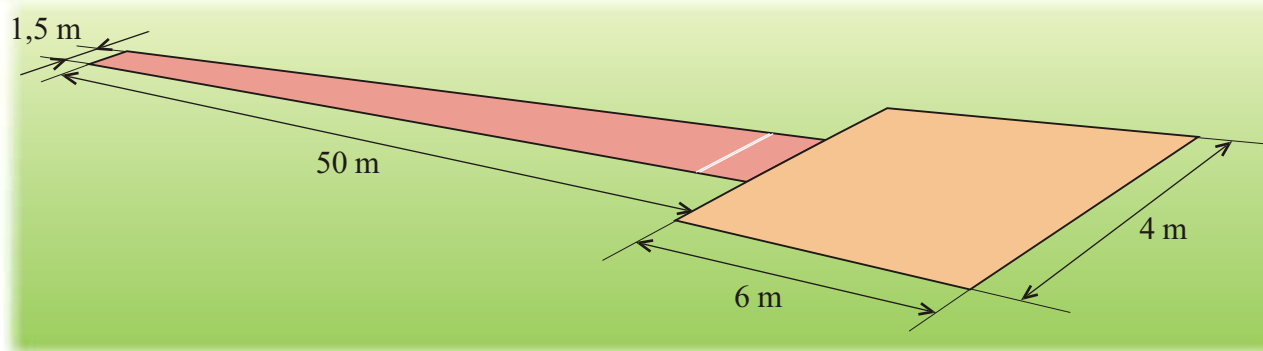
☐ $MNOP$, $S =$ _____

Majú steny kvádra tvar obdĺžnika?

ÁNO

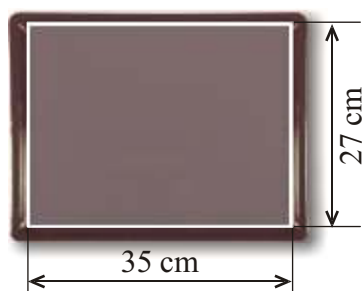
NIE

3. Vypočítaj plochu doskočiska a rozbehovej dráhy na skok do diaľky.

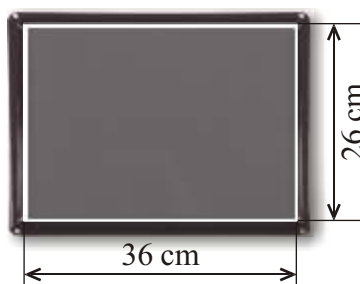


4. Vypočítaj:

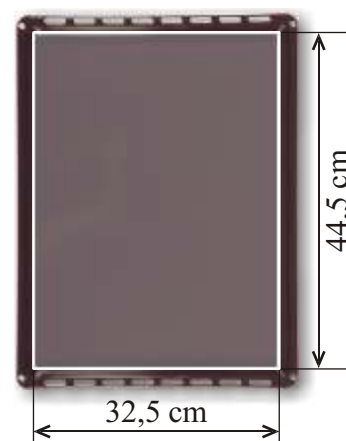
- plochy zobrazených plechov na pečenie,
- počet zákuskov, ktoré nakrájaš z tejto plochy,
- sumu v eurách, ktorú získaš ich predajom.



 polomáčaná kocka
 $4 \times 4 \text{ cm} - 0,50 \text{ €}$



 punčový rez
 $2,5 \times 6 \text{ cm} - 0,75 \text{ €}$



 francúzsky krémeš
 $5 \times 7 \text{ cm} - 1,20 \text{ €}$

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



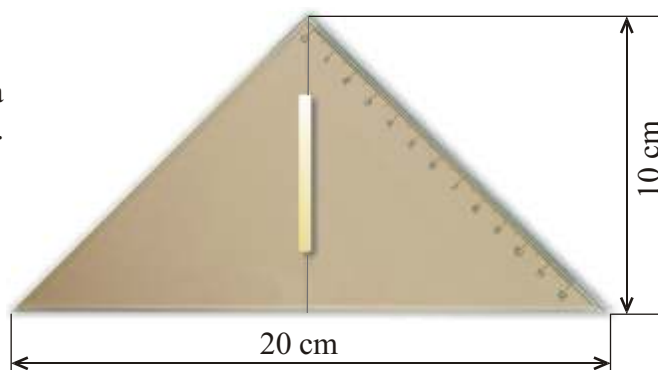
4.4. Obsah trojuholníka

1. Napíš: a) vzorec na výpočet obsahu trojuholníka,
b) názvy troch predmetov tvaru trojuholníka.

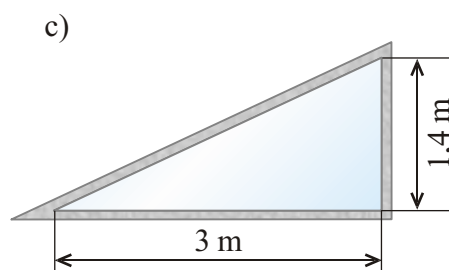
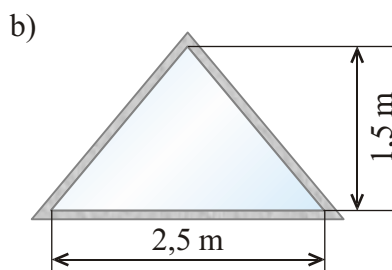
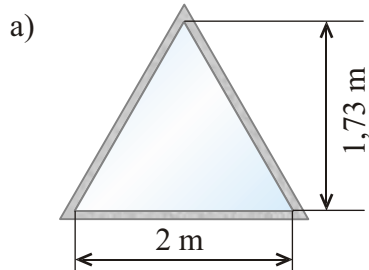
a) _____

b) _____

2. Pravítko s ryskou je rovnoramenný trojuholník s najdlhšou stranou – základňou. Podľa obrázka zapíš dĺžku základne trojuholníka a dĺžku na ňu kolmej rysky – výšky trojuholníka. Vypočítaj obsah pravítka s ryskou.



3. Vypočítaj plochy zobrazených okien a cenu skla, potrebného na ich zasklenie. Cena skla je 13 € za 1 m².



d)

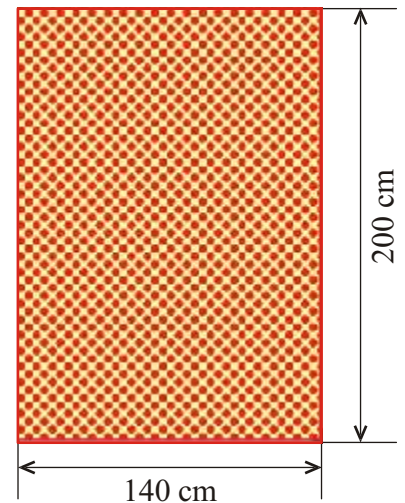


4. Vypočítaj:

- plochu šatky tvaru rovnoramenného trojuholníka so základňou 100 cm a výškou 50 cm,
- približný počet šatiek, ktoré sa dajú vystrihnúť z látky dlhej 200 cm a širokej 140 cm.

a) _____

b) _____

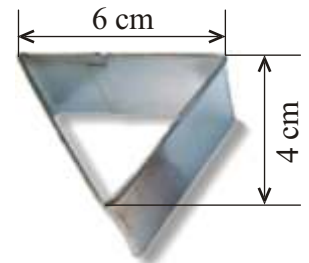


5. Vypočítaj:

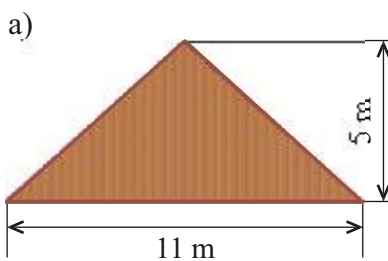
- plochu formičky na vykrajovanie zákuskov v tvare rovnoramenného trojuholníka,
- počet vykrojených tvarov z plôch 1 200 cm², 624 cm², 150 cm².

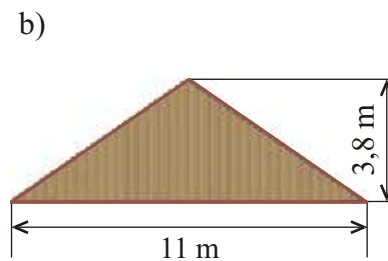
a) _____

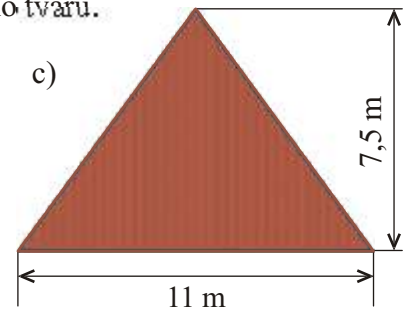
b) _____



6. Vypočítaj plochy zobrazených štítových stien striech trojuholníkového tvaru.







Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



4.5. Obsah kruhu

1. Napíš: a) vzorec na výpočet obsahu kruhu,
b) názvy troch predmetov tvaru kruhu.

a) _____

b) _____

2. Narysuj kruhy a vypočítaj ich obsahy. Obsahy kruhov vyfarbi.



- a) $K_1, S_1, r_1 = 20 \text{ mm}$

+

+

+

- b) $K_2, S_2, r_2 = 35 \text{ mm}$

+

+

+

- c) $K_3, S_3, r_3 = 26 \text{ mm}$

+

+

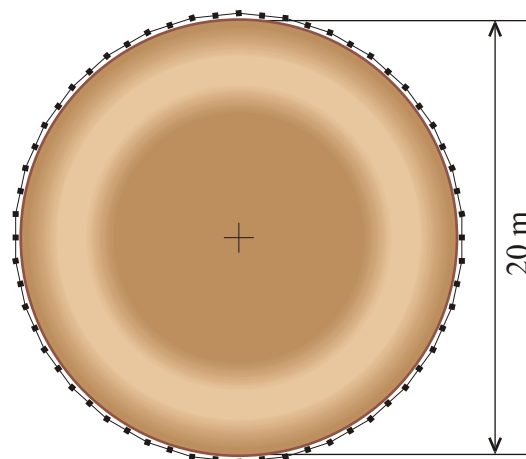
+

Môžu mať niektoré okná tvar kruhu?

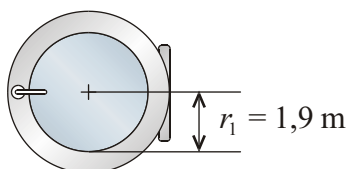
ÁNO

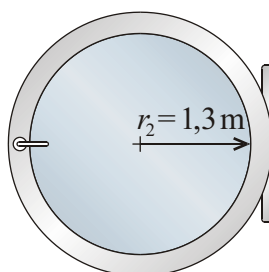
NIE

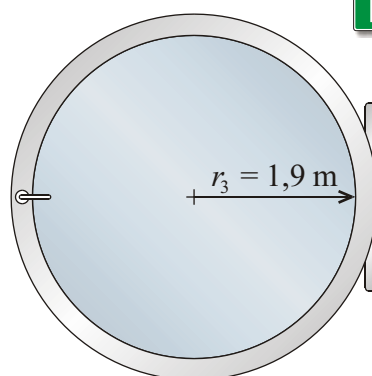
3. Vypočítaj plochu kruhovej jazdiarne pre kone.



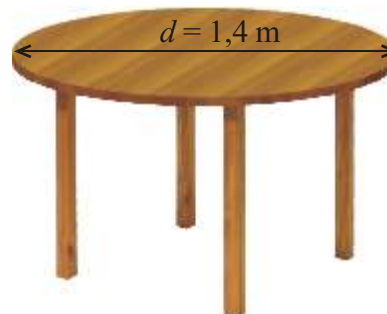
4. Vypočítaj plochy zobrazených okien a cenu skla, potrebného na ich zasklenie.
Cena skla: 11,67 € za 1 m².







5. Vypočítaj plochu kruhovej dosky stola na obrázku.



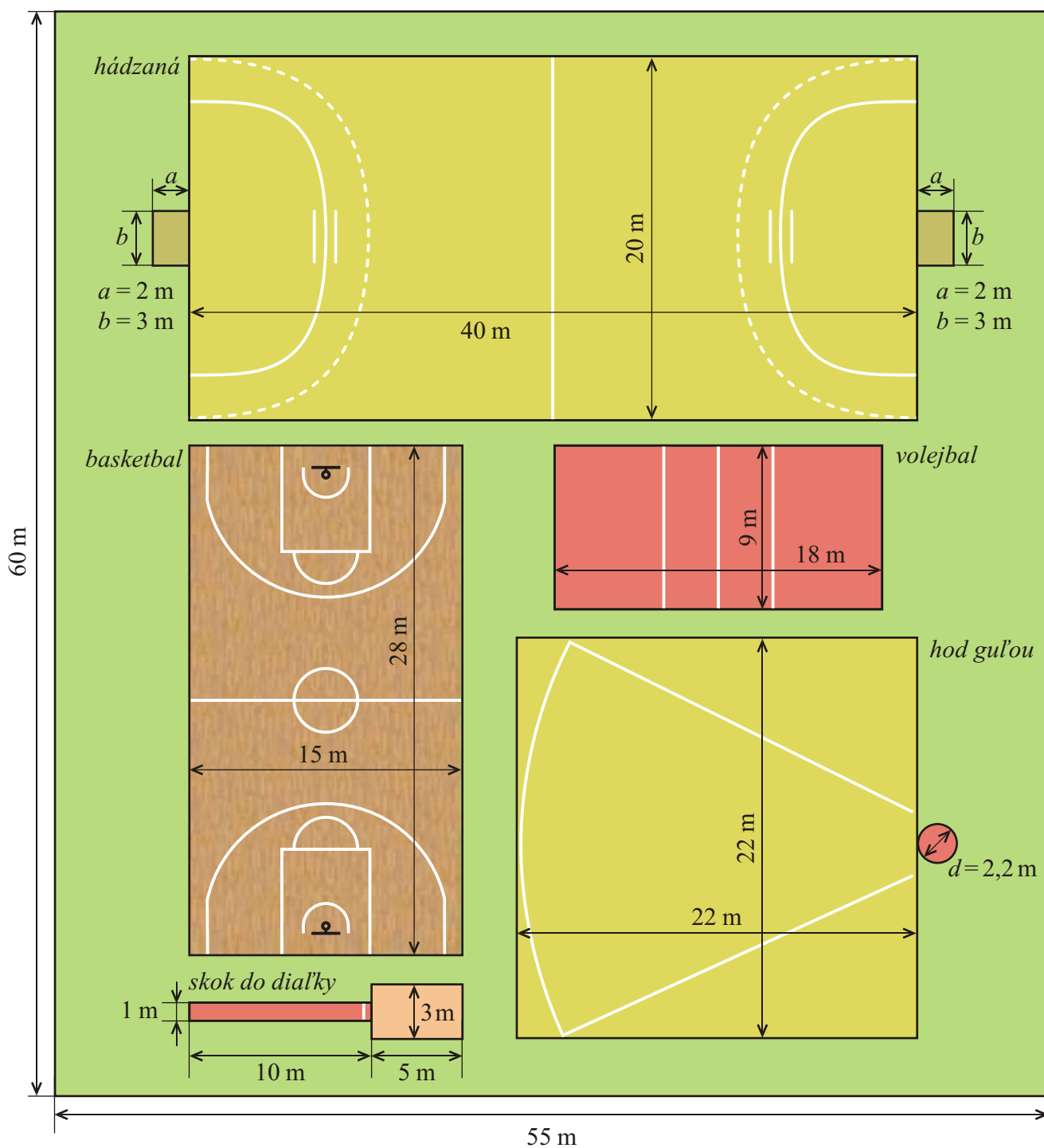
Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



4.6. Obsahy obrazcov zložených z geometrických útvarov

1. Vypočítaj plochy zobrazených športovísk jednotlivo i plochu celého športového areálu.



2. Vymenuj a napíš geometrické útvary, ktoré sú na pláne v príklade 1.

3. Na jednom poschodí obytného domu sú tri byty.

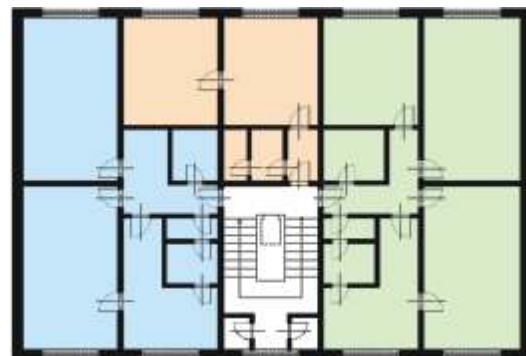
Garsónka má plochu $42,53 \text{ m}^2$, dvojizbový byt má rozlohu $66,24 \text{ m}^2$, trojizbový byt má výmeru $83,42 \text{ m}^2$.

Akú výmeru spolu majú byty:

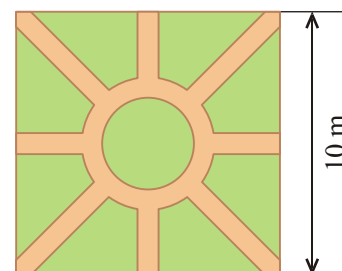
- a) na jednom poschodí,
b) na všetkých siedmich poschodiach obytného domu.

a) _____

 b) _____



4. V parku s rozlohou 100 m^2 sú vysadené okrasné rastliny na ploche $83,50 \text{ m}^2$. Ostatnú plochu tvoria chodníky. Koľko štvorcových metrov tvoria chodníky?



5. Vypočítaj plochu:

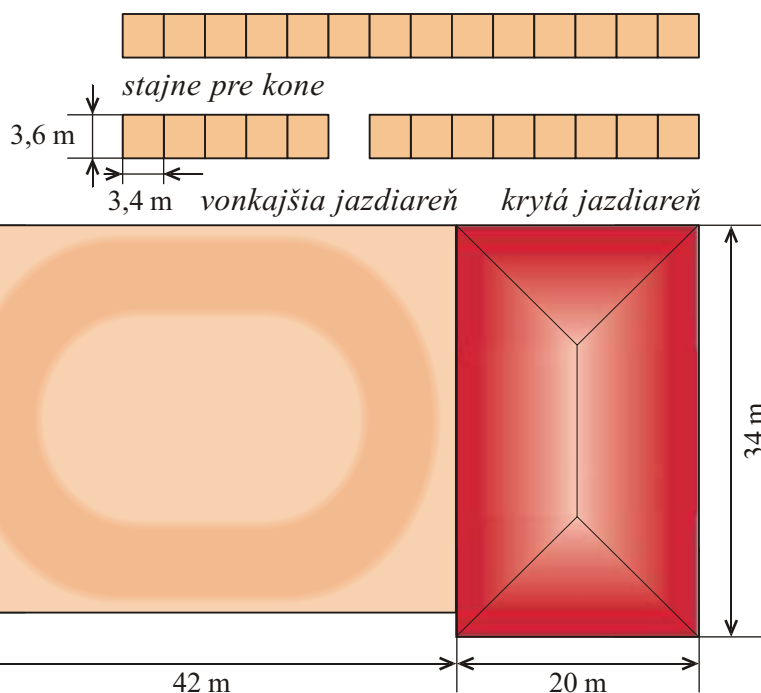
- a) stajne pre jedného koňa,
b) pre 27 koní,
c) plochu krytej jazdiarne,
d) plochu vonkajšej jazdiarne.

a) _____

 b) _____

 c) _____

 d) _____



Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



5. Kocka, kváder a hranol

5.1. Povrch kocky

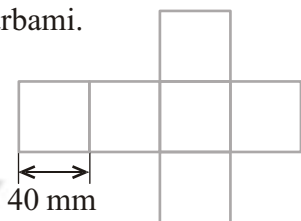
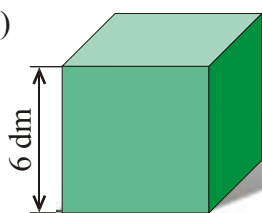
1. Napíš: a) vzorec na výpočet povrchu kocky,
b) jednotky obsahu – plošné jednotky.

a) _____

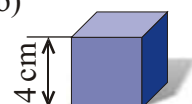
b) _____

2. Pospájaj čiarou kocky s ich sieťami a vyfarbi ich správnymi farbami.

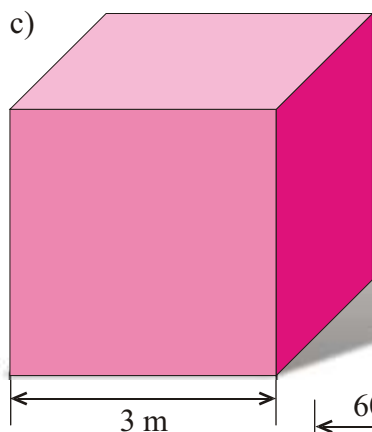
a)



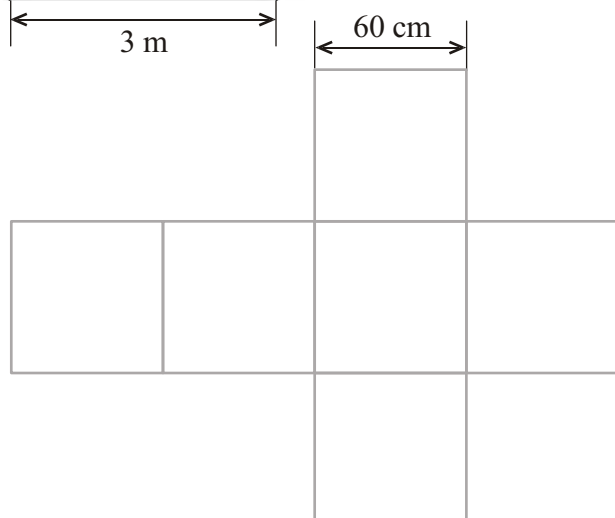
b)



c)

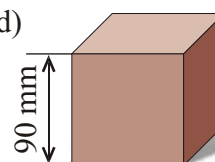


60 cm

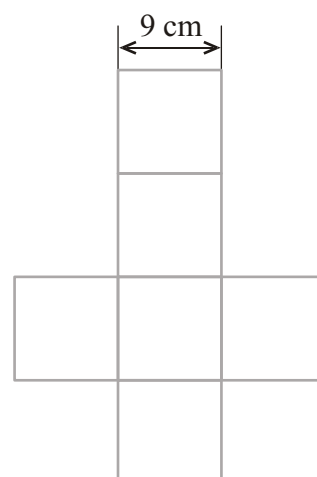


300 cm

d)



9 cm



3. Vypočítaj povrchy zobrazených kociek:

a) _____

b) _____

c) _____

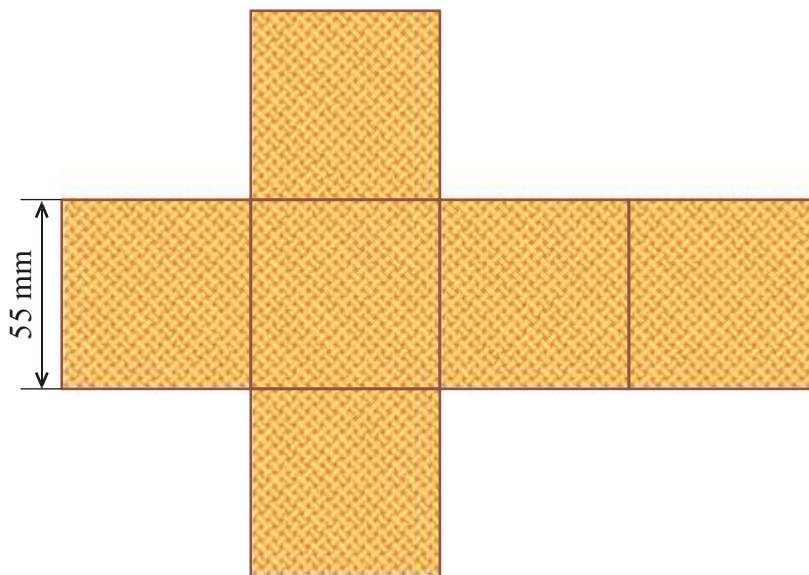
d) _____



4. Doplň tabuľku a vypočítaj povrchy kociek.

$a_1 = 1,2 \text{ dm}$	$a_2 = 2,5 \text{ m}$	$a_3 = 4,6 \text{ m}$	$a_4 = 6,9 \text{ m}$
$S_1 = 6 \cdot a \cdot a$	$S_2 =$	$S_3 =$	$S_4 =$
$S_1 = 6 \cdot 1,2 \cdot 1,2$			
$S_1 =$			
$S_1 =$ dm^2			

5. Vypočítaj, koľko štvorcových centimetrov ozdobného papiera potrebuješ na oblepenie drevenej kocky.



6. Približne koľko kociek z predchádzajúceho príkladu sa dá oblepiť ozdobným papierom s plochou: a) $1\,100 \text{ cm}^2$,
b) 730 cm^2 .



a) _____ b) _____

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



5.2. Povrch kvádra a hranola

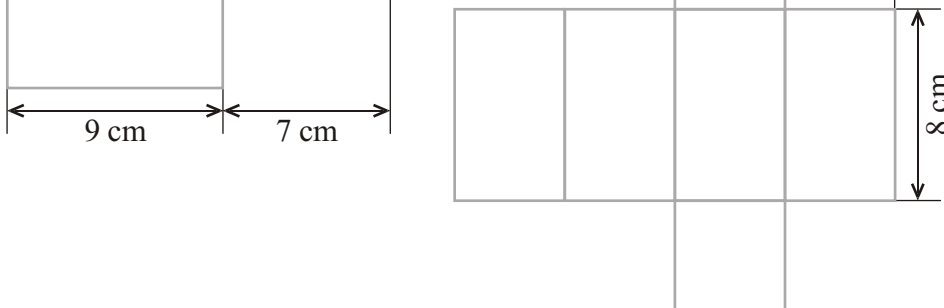
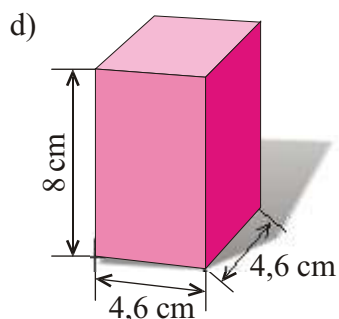
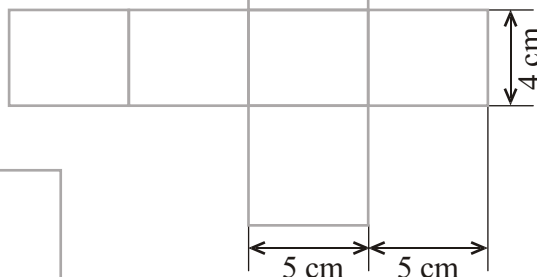
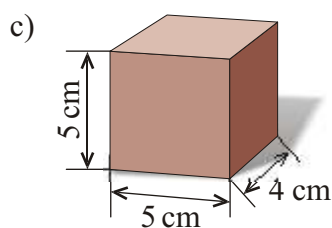
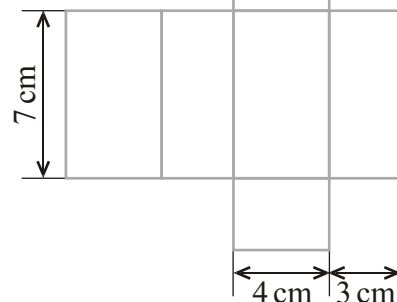
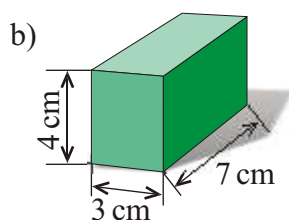
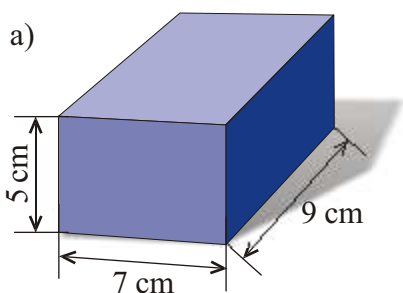
1. Napíš: a) vzorec na výpočet povrchu kvádra,
b) názvy troch predmetov tvaru kvádra,
c) aký je rozdiel medzi kvádom a hranolom.

a) _____

b) _____

c) _____

2. Pospájaj čiarou kvádre a hranoly s ich sieťami. Vyfarbi ich správnymi farbami.



3. Vypočítaj povrchy zobrazených kvádrov a hranolov:

a) _____

b) _____

c) _____

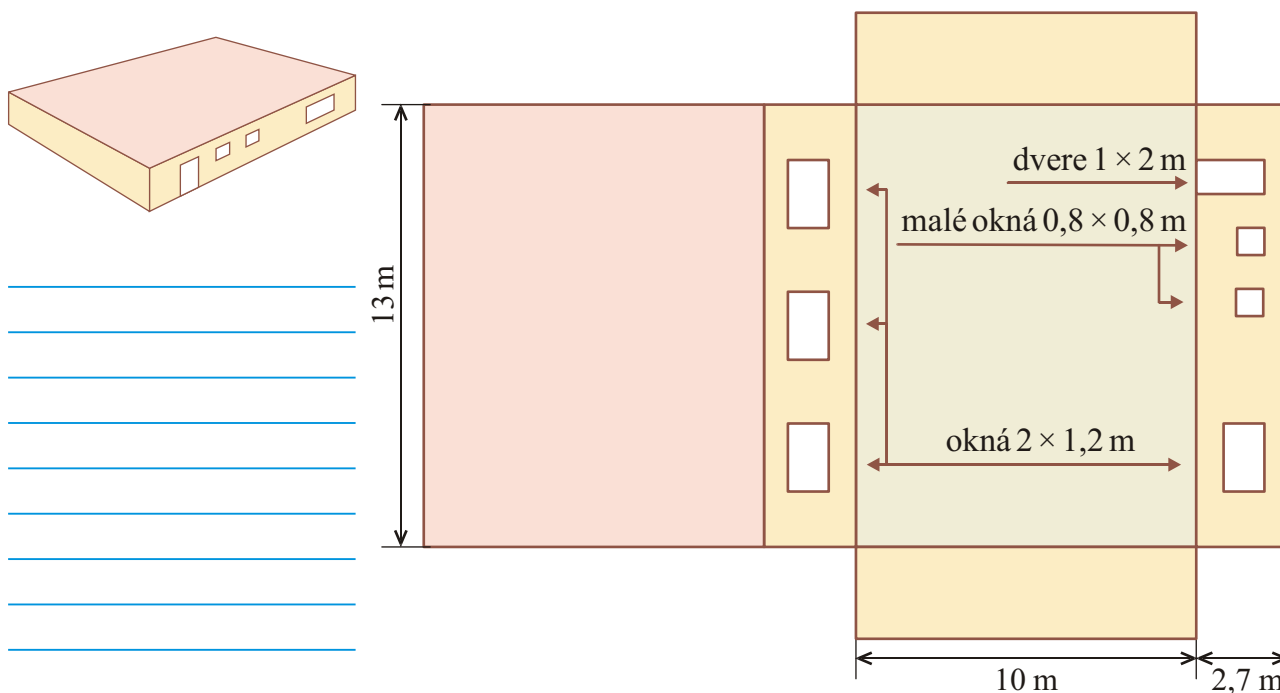
d) _____

4. Doplň tabuľku a vypočítaj povrchy kvádrov a hranolov.



$a_1 = 4,2 \text{ cm}, b_1 = 2,3 \text{ cm}, c_1 = 3,1 \text{ cm}$	$a_2 = 7,5 \text{ cm}, b_2 = 9,5 \text{ cm}, c_2 = 5,5 \text{ cm}$
$S_1 =$	$S_2 =$
$S_1 =$	$S_2 =$
$S_1 =$	$S_2 =$
$S_1 =$	$S_2 =$
$S_1 = \text{ cm}^2$	$S_2 = \text{ cm}^2$
$a_3 = b_3 = 8,9 \text{ cm}, c_3 = 9,7 \text{ cm}$	$a_4 = b_4 = 19,8 \text{ cm}, c_4 = 18,6 \text{ cm}$
$S_3 =$	$S_4 =$
$S_3 =$	$S_4 =$
$S_3 =$	$S_4 =$
$S_3 =$	$S_4 =$
$S_3 = \text{ cm}^2$	$S_4 = \text{ cm}^2$

5. Vypočítaj plochu štyroch bočných stien domu, ktoré treba omietnuť.



Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



6. Jednotky objemu

6.1. Jednotky objemu a ich použitie

1. Doplň k jednotkám objemu ich matematický zápis:

1 kubický meter _____ 1 kubický centimeter _____

1 kubický decimeter _____ 1 kubický milimeter _____

2. Doplň správnu odpoveď:

$1 \text{ m}^3 =$ _____ dm^3

$1 \text{ dm}^3 =$ _____ cm^3

$1 \text{ m}^3 =$ _____ cm^3

$1 \text{ dm}^3 =$ _____ mm^3

$1 \text{ m}^3 =$ _____ mm^3

$1 \text{ cm}^3 =$ _____ mm^3

3. Premeň jednotky objemu:

$5 \text{ m}^3 =$ _____ dm^3

$0,7 \text{ m}^3 =$ _____ dm^3

$8 \text{ dm}^3 =$ _____ cm^3

$0,9 \text{ m}^3 =$ _____ cm^3

$17 \text{ m}^3 =$ _____ dm^3

$4,13 \text{ m}^3 =$ _____ dm^3

$34 \text{ m}^3 =$ _____ cm^3

$0,27 \text{ m}^3 =$ _____ cm^3

$200 \text{ m}^3 =$ _____ dm^3

$15,2 \text{ m}^3 =$ _____ dm^3

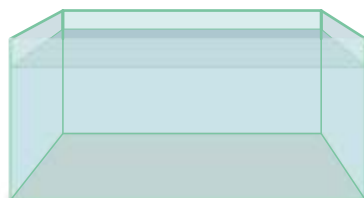
$246 \text{ m}^3 =$ _____ cm^3

$1,6 \text{ m}^3 =$ _____ cm^3

4. Doplň vhodné jednotky objemu: 1 liter, 1 hl, 1 m^3 , 1 cm^3 .













Má 1 liter rovnaký objem ako 1 cm³?

ÁNO

NIE

5. Dopln k jednotkám objemu ich matematický zápis:

1 hektoliter _____ 1 deciliter _____ 1 mililiter _____
1 liter _____ 1 centiliter _____

6. Porovnaj jednotky objemu znakmi >, <, =.

1 dm³ 1 liter

1 dl 1 hl

1 cm³ 1 mm³

1 cm³ 1 ml

1 liter 1 dl

1 m³ 1 cm³

1 m³ 1 dm³

1 cl 1 ml

1 dm³ 1 cm³

1 cm³ 1 mm³

1 hl 1 liter

1 liter 1 dm³

7. Dopln správnu odpoveď.

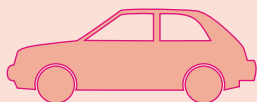
1 hl = _____ l 1 l = _____ dl 1 dl = _____ ml
1 hl = _____ dl 1 l = _____ cl 1 cl = _____ ml
1 hl = _____ cl 1 l = _____ ml 1 l = _____ hl
1 hl = _____ ml 1 dl = _____ cl 1 dl = _____ hl

8. Premeň jednotky objemu:

5 l = _____ dl 27 dl = _____ l 2 hl = _____ l
18 l = _____ dl 425 dl = _____ l 3,4 hl = _____ l
62,5 l = _____ dl 17,6 dl = _____ l 800 l = _____ hl
30 l, 2 l = _____ dl 125,4 dl = _____ l 62 l = _____ hl

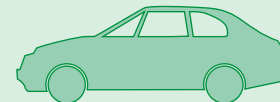
9. Označ farebne jednotky objemu.

Automobil A



Zdvihový objem motora: 1 108 cm³
Výkon: 40 kW pri 5 000 ot./min.
Krútiaci moment: 89 Nm pri 2 750 ot./min.
Kombinovaná spotreba: 5,7 l
Objem palivovej nádrže: 35 l
Teoretický dojazd: 614 km

Automobil B



Zdvihový objem motora: 1 149 cm³
Výkon: 48 kW pri 5 500 ot./min.
Krútiaci moment: 105 Nm pri 4 250 ot./min.
Kombinovaná spotreba: 5,9 l
Objem palivovej nádrže: 55 l
Teoretický dojazd: 932 km

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



6.2. Objem kocky

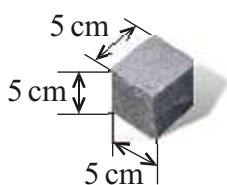
1. Napíš: a) vzorec na výpočet objemu kocky,
b) jednotky objemu.

a) _____

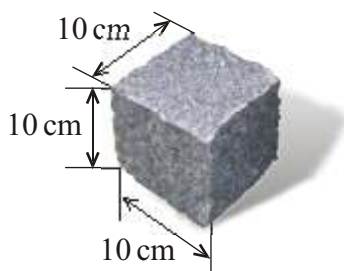
b) _____

2. Vypočítaj objemy zobrazených dlažobných kociek.

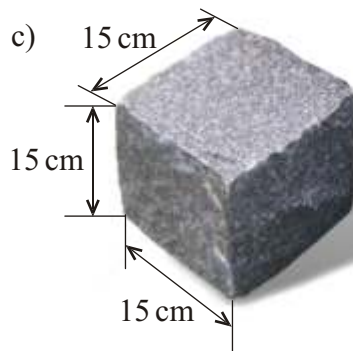
a)



b)



c)



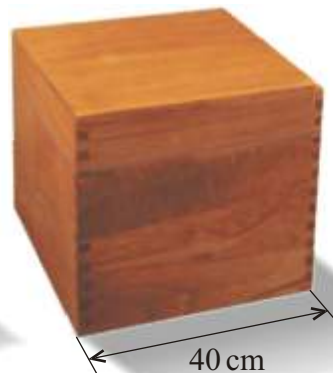
3. Vypočítaj, koľko kusov dlažobných kociek z príkladu 2a), b) sa zmestí na paletu s objemom $1,23 \text{ m}^3$.



a) _____

b) _____

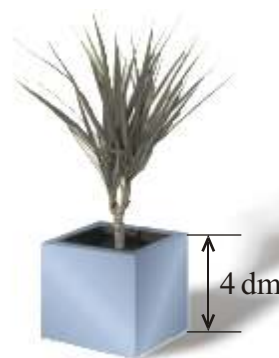
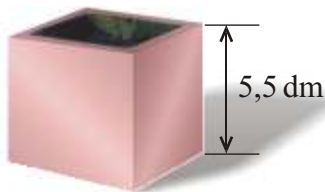
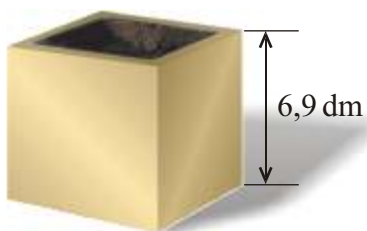
4. Zisti výpočtom, či dve debničky tvaru kocky s rozmermi $20 \times 20 \times 20 \text{ cm}$ majú rovnaký objem ako jedna debnička tvaru kocky s rozmermi $40 \times 40 \times 40 \text{ cm}$.





5. Vypočítaj:

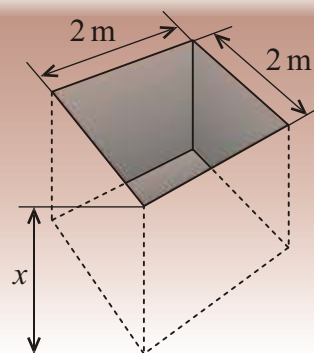
- a) objem zobrazených kvetináčov v tvare kocky,
b) cenu zeminy, potrebnej na ich naplnenie.
Cena zeminy na vonkajšie rastliny: 1,49 € za 10 litrov.



- a) _____

b) _____

6. Vypočítaj výšku žumpy, ktorá má objem 8 m^3 ,
stavebný otvor má
šírku 2 metre a dĺžku 2 metre.



7. Vypočítaj objem betónu, ktorý je potrebný na zabetónovanie stavebných podpier
tvaru kocky s hranou dĺžky:

- a) $a_1 = 3,4 \text{ m}$; b) $a_2 = 4,5 \text{ m}$; c) $a_3 = 5,7 \text{ m}$.

- a) _____ b) _____ c) _____

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



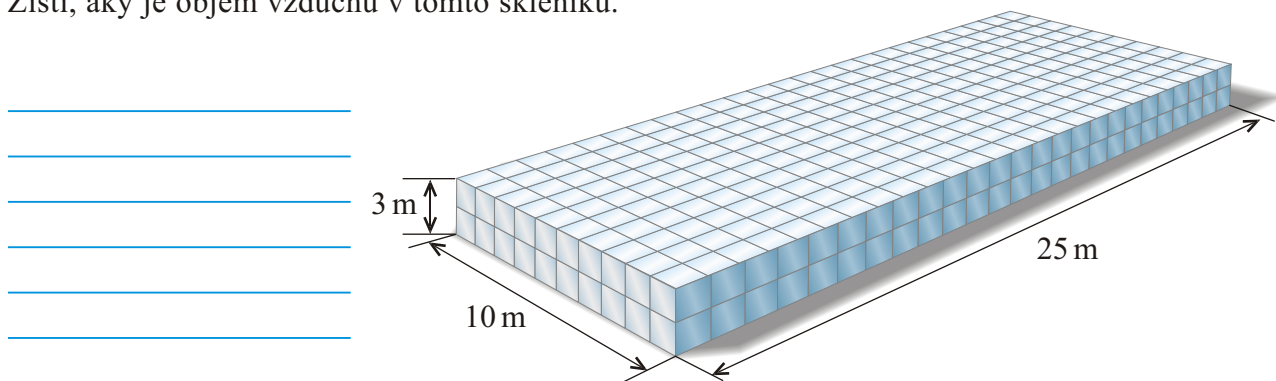
6.3. Objem kvádra a hranola

1. Napíš: a) vzorec na výpočet objemu kvádra,
b) vzorec na výpočet objemu hranola.

a) _____

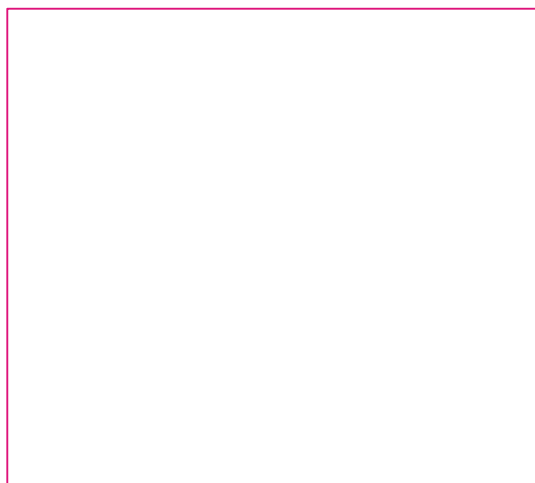
b) _____

2. Vypočítaj objem skleníka tvaru kvádra 25 m dlhého, 10 m širokého a 3 m vysokého.
Zisti, aký je objem vzduchu v tomto skleníku.



3. Do skleníka z predchádzajúceho príkladu majiteľ navozí zeminu do výšky 1 metra.
Vypočítaj objem tejto zeminy a jej cenu.
Cena zeminy 50 litrov 2,65 €.

4. Vypočítaj objem bahna – nános, ktorý treba odstrániť z rybníka 200 m širokého a 300 m dlhého.
Nános zo dna sa odoberie do výšky 0,30 m.
Urob si pomocný náčrt.



5. Koľko nákladných áut odvezie bahno z predchádzajúceho príkladu, ak jedno nákladné auto odvezie 5 m³ nános.

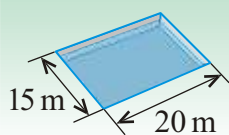
Označujeme písmenom S objem hranola?

ÁNO

NIE

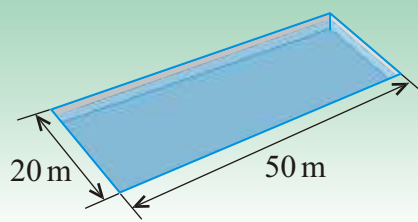
6. Vypočítaj objem vody (v litroch) potrebnej na naplnenie zobrazených bazénov.

a) výška vodnej hladiny 1 m



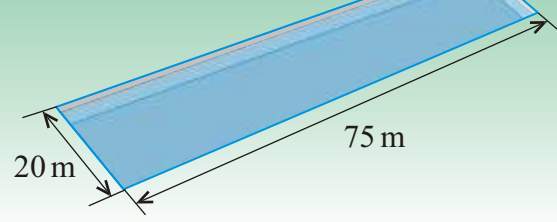
a) _____

b) výška vodnej hladiny 1,5 m



b) _____

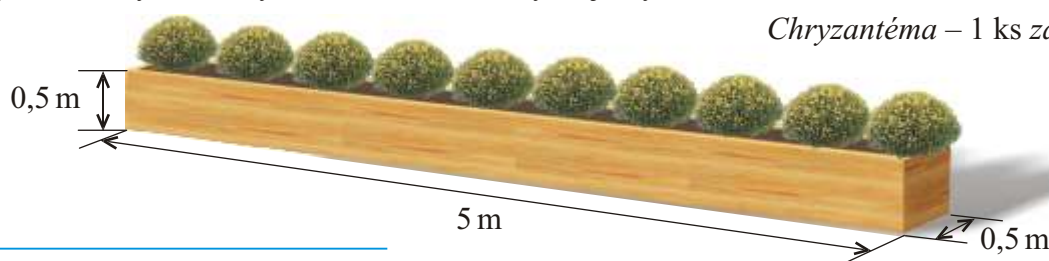
c) výška vodnej hladiny 2 m



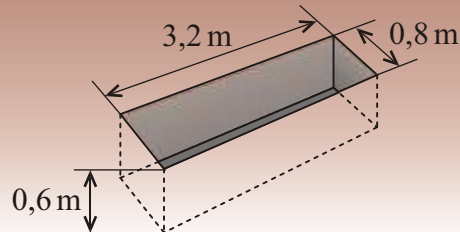
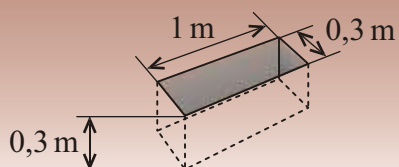
c) _____

7. Vypočítaj objem nádoby na kvety a cenu kvetín, ktorými je vysadená.

Chryzantéma – 1 ks za 4 €



8. Vypočítaj objem betónu, potrebného na zabetónovanie zobrazených výkopov.



Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



7. Jednotky času

1. Napíš jednotky času: _____

2. Nakresli rôzne druhy hodín.

3. Jar trvá od 21. 3. do 21. 6., to je 92 dní.

Vypočítaj, koľko je to mesiacov, týždňov, dní, hodín, minút, sekúnd.

4. Zostav časový rozpis výletu žiakov OU do Košíc tak, aby účastníci čo najlepšie využili čas strávený v Košiciach od 7.30 do 18.00 h.

<i>Možnosti programu</i>	<i>Predpokladaný čas</i>	<i>Možnosti programu</i>	<i>Predpokladaný čas</i>
Raňajky	30 minút	Dóm sv. Alžbety	120 minút
Obed	40 minút	Historická časť mesta	60 minút
Večera	40 minút	Spievajúca fontána	60 minút
Múzeum voskových figurín	50 minút	ZOO	180 minút
Botanická záhrada	120 minút	Východoslovenské divadlo	120 minút
Prehliadka mesta	120 minút	Voľný program	120 minút

Časový rozpis:

<i>Program</i>	<i>čas</i>	<i>od</i>	<i>do</i>
<i>Vzor: Raňajky</i>	<i>30 min.</i>	<i>7.30</i>	<i>8.00</i>
Spolu			



5. Deň má 24 hodín, koľkokrát za deň zoberieš lieky, ak ich máš brať každých:

- a) 12 hodín, _____
 b) 6 hodín, _____
 c) 8 hodín, _____
 d) každé 4 hodiny. _____

6. Doplň tabuľku:

a)	<i>Mesiac</i>	<i>Počet pracovných dní</i>	<i>Počet odpracovaných hodín</i>
	I.	21	$21 \cdot 8,5 =$
	II.	21	
	III.	22	
	IV.	19	
	V.	21	
	VI.	21	
	Spolu		

b)	<i>Mesiac</i>	<i>Počet pracovných dní</i>	<i>Počet odpracovaných hodín</i>
	VII.	21	$21 \cdot 8,5 =$
		22	
		20	
		23	
		21	
		18	
	Spolu		

7. Spočítaj všetky dni prázdnin za jeden školský rok a zisti, koľko hodín si žiak môže oddýchnuť.

<i>Prázdniny</i>	<i>Počet pracovných dní</i>	<i>Počet hodín</i>
jesenné	2	
zimné	7	
polročné	1	
jarné	5	
veľkonočné	2	
letné	43	
Spolu		

Na fotografii vidím:

Je to učebný odbor:



7.1. Písomná práca

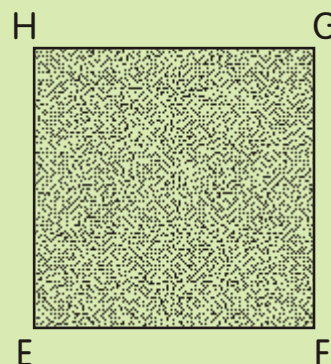
1. Vypočítaj obvod trojuholníka ABC , ak $|AB| = 1,2$ m, $|BC| = 0,9$ m, $|CA| = 1,8$ m.

2. Vypočítaj dĺžku kružnice k , danej stredom S a polomerom $r = 9$ cm.

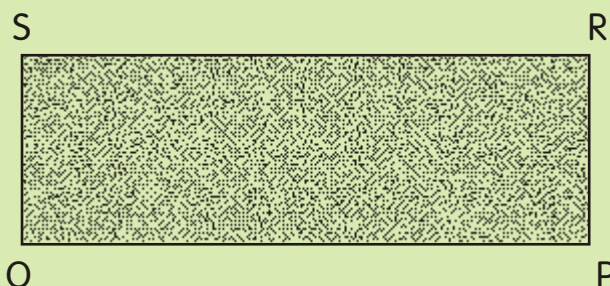
3. Farebne vyznač jednotky obsahu.

1 kg, 1 dm², 1 dm³, 1 km², 1 ha, 1 m, 1 m², 1 a, 1 mm, 1 mm², 1 mm³, 1 cm, 1 dm², 1 cm³, 1 kg, 1 h

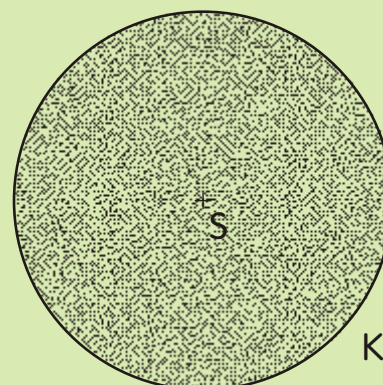
4. Odmeraj dĺžku strany štvorca $EFGH$ a vypočítaj jeho obsah.



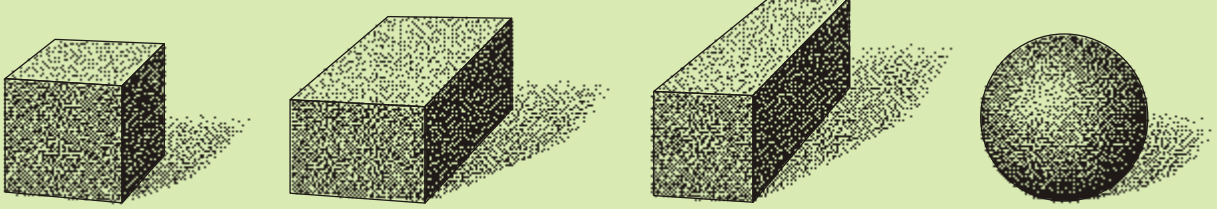
5. Odmeraj dĺžky strán obdĺžnika $OPRS$ a vypočítaj jeho obsah.



6. Narysuj a označ polomer kruhu K , odmeraj ho a vypočítaj obsah kruhu K .



7. Napiš názvy zobrazených telies.



8. Vypočítaj povrch kocky, ak $a = 4$ m.

9. Vypočítaj povrch kvádra, ak $a = 7$ m, $b = 4$ m, $c = 6$ m.

10. Vypočítaj objem kocky, ak $a = 10$ dm.

11. Vypočítaj objem kvádra, ak $a = 4$ cm, $b = 2$ cm, $c = 8$ cm.

12. Osobné auto prejde na diaľnici za 10 min. priemerne 21 km.

Koľko kilometrov prejde auto na diaľnici za 1 hodinu pri rovnakej priemernej rýchlosti?

Úvod	2
1. Prirodzené a desatinné čísla	3
1.1. Čítanie a písanie prirodzených a desatinných čísel, číselný rad, porovnávanie čísel	3
1.2. Sčítanie prirodzených a desatinných čísel	6
1.3. Odčítanie prirodzených a desatinných čísel	8
1.4. Násobenie prirodzených a desatinných čísel	10
1.5. Delenie prirodzených a desatinných čísel	12
1.6. Delenie prirodzených čísel so zvyškom	14
2. Percentá	16
2.1. Pojem percento, základ, percentová časť a promile	16
2.2. Výpočet percentovej časti	18
2.3. Výpočet základu	20
2.4. Výpočet počtu percent	22
3. Jednotky dĺžky	22
3.1. Jednotky dĺžky a ich použitie	24
3.2. Obvod štvorca	26
3.3. Obvod obdĺžnika	28
3.4. Písomná práca	30
3.5. Obvod trojuholníka	32
3.6. Obvod kruhu, dĺžka kružnice	34
3.7. Obvody obrazcov zložených z geometrických útvarov	36
4. Jednotky obsahu	38
4.1. Jednotky obsahu a ich použitie	38
4.2. Obsah štvorca	40
4.3. Obsah obdĺžnika	42
4.4. Obsah trojuholníka	44
4.5. Obsah kruhu	46
4.6. Obsahy obrazcov zložených z geometrických útvarov	48
5. Kocka, kváder a hranol	50
5.1. Povrch kocky	50
5.2. Povrch kvádra a hranola	52
6. Jednotky objemu	54
6.1. Jednotky objemu a ich použitie	54
6.2. Objem kocky	56
6.3. Objem kvádra a hranola	58
7. Jednotky času	60
7.1. Písomná práca	62

Prehľad základných informácií

Informácie o sebe

Meno:					Priezvisko:				
Dátum narodenia:	Deň		Mesiac		Rok			Miesto narodenia:	

Bydlisko

Mesto/Dedina:	Ulica:	Číslo domu:
PSČ:	Kraj:	e-mail:
Okres:	Mobil:	Štát:

Informácie o mojej škole

Názov školy:	Telefón:	
Adresa – mesto:	Ulica:	Číslo:
PSČ:	Odbor:	Trieda:
Internát – mesto:	Ulica:	Číslo:
PSČ:	Telefón:	

	Riaditeľ/ka	Zástupca/kyňa	Učiteľ/ka matematiky
Titul:			
Meno:			
Priezvisko:			
e-mail			

Informácie o mojej rodine

	Otec	Mama	Súrodenci	
Meno:				
Priezvisko:				
Vek:				
Výška:				
Hmotnosť:				

Dôležité telefónne čísla a kontakty:

	Telefón:		Telefón:
Integrovaný záchranný systém:		Záchranná služba:	
Hasiči:		Tiesňová linka polície:	
e-mailové adresy spolužiakov:			

Informácie o mojej budúcnosti:

Moje záujmy:	
Chcem pracovať ako:	

Základné jednotky a ich prevody, percentá a promile

Jednotky dĺžky		Prevod jednotiek dĺžky	
1 kilometer	– 1 km	$1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m} = 10\,000 \text{ dm} = 100\,000 \text{ cm} = 1\,000\,000 \text{ mm}$	
1 meter	– 1 m	$1 \text{ m} = 10 \text{ dm} = 100 \text{ cm} = 1\,000 \text{ mm}$	
1 decimeter	– 1 dm	$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm} = 100 \text{ mm}$	
1 centimeter	– 1 cm	$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$	
1 milimeter	– 1 mm		
Jednotky obsahu – plošné jednotky		Prevod jednotiek obsahu – plošných jednotiek	
1 štvorcový kilometer	– 1 km ²	$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha} = 10\,000 \text{ a} = 1\,000\,000 \text{ m}^2$	
1 hektár	– 1 ha	$1 \text{ ha} = 100 \text{ a} = 10\,000 \text{ m}^2$	
1 ár	– 1 a	$1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$	
1 štvorcový meter	– 1 m ²	$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$	
1 štvorcový decimeter	– 1 dm ²	$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$	
1 štvorcový centimeter	– 1 cm ²	$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$	
1 štvorcový milimeter	– 1 mm ²		
Jednotky objemu		Prevod jednotiek objemu	
1 kubický meter	– 1 m ³	$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3 = 1\,000\,000\,000 \text{ mm}^3$	
1 kubický decimeter	– 1 dm ³	$1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3 = 1\,000\,000 \text{ mm}^3$	
1 kubický centimeter	– 1 cm ³	$1 \text{ cm}^3 = 1\,000 \text{ mm}^3$	
1 kubický milimeter	– 1 mm ³		
1 hektoliter	– 1 hl	$1 \text{ hl} = 100 \text{ l} = 1\,000 \text{ dl} = 10\,000 \text{ cl} = 100\,000 \text{ ml}$	
1 liter	– 1 l	$1 \text{ l} = 10 \text{ dl} = 100 \text{ cl} = 1\,000 \text{ ml}$	
1 deciliter	– 1 dl	$1 \text{ dl} = 10 \text{ cl} = 100 \text{ ml}$	
1 centiliter	– 1 cl	$1 \text{ cl} = 10 \text{ ml}$	
1 mililiter	– 1 ml	$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$ $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$	
Jednotky hmotnosti		Prevod jednotiek hmotnosti	
1 tona	– 1 t	$1 \text{ t} = 10 \text{ q} = 1\,000 \text{ kg} = 100\,000 \text{ dag} = 1\,000\,000 \text{ g}$	
1 metrický cent	– 1 q	$1 \text{ q} = 100 \text{ kg} = 10\,000 \text{ dag} = 100\,000 \text{ g}$	
1 kilogram	– 1 kg	$1 \text{ kg} = 100 \text{ dag} = 1\,000 \text{ g}$	
1 dekagram	– 1 dag	$1 \text{ dag} = 10 \text{ g}$	
1 gram	– 1 g	$1 \text{ g} = 1\,000 \text{ mg}$	
1 miligram	– 1 mg		
Jednotky času		Prevod jednotiek času	
1 rok		$1 \text{ rok} = 365 \text{ dní}$ (priestupný rok 366 dní)	
1 deň		$1 \text{ deň} = 24 \text{ h} = 1\,440 \text{ min.} = 86\,400 \text{ s}$	
1 hodina	– 1 h, 1 hod.	$1 \text{ h} = 60 \text{ min.} = 3\,600 \text{ s}$	
1 minúta	– 1 min.	$1 \text{ min.} = 60 \text{ s}$	
1 sekunda	– 1 s		
Percento		Zápis slovami	matematicky
Celok	100 %	jedno percento	1 %
Promile		Zápis slovami	matematicky
Celok	1 000 ‰	jedno promile	1 ‰



Publikácia bola hradená
z finančných prostriedkov
Ministerstva školstva,
vedy, výskumu a športu
Slovenskej republiky.

ISBN 978-80-10-02414-8



9 788010 024148
www.spn-mladeleta.sk