

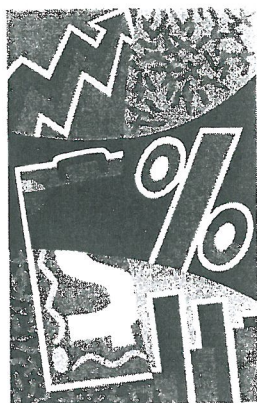


Milí sedmáci , zdravím i vás v tíživé době a zasílám výsledky listů s procenty, případně trochu výkladu a další práci, stále vám může být ku pomoci učebnice nebo kamarád, také rodič, ale listy si vypracujte.

Fyziku k výpiskům začnu zpracovávat v pondělí, jsem již přeci jen starší paní.



Jana Kuželová (vorisekjana@seznam.cz)

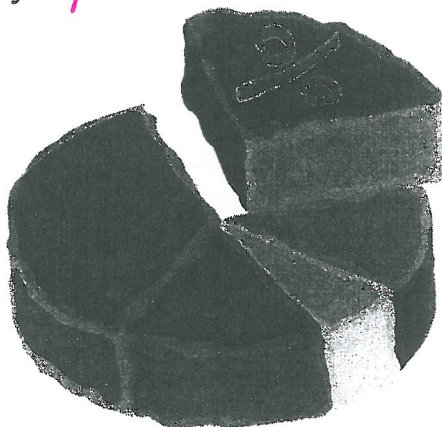


Procenta

Jedno procento je jedna **SETINA** celku.

Celku říkáme také **ZÁKLAD** $\dots \cdot 100\%$

Část celku se nazývá **procentova** a můžeme ji vyjádřit **počtem procent**



Polovina je **50%**

Čtvrtina je **25%**

Tři čtvrtiny je **75%**

Pětina je **20%**

Občas něco vyjde na 120 %, což je tedy rozhodně více než jeden celek.

Tři základní úlohy, kolem kterých se vše o procentech točí, jsou :

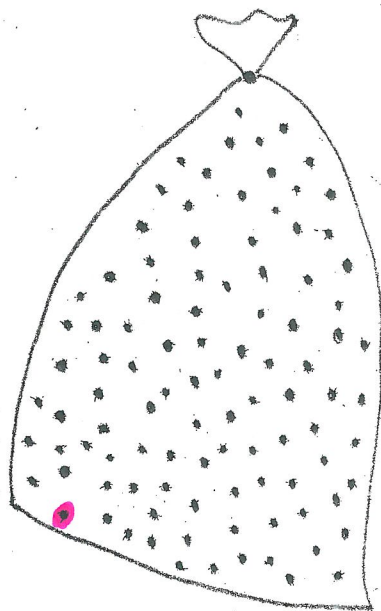
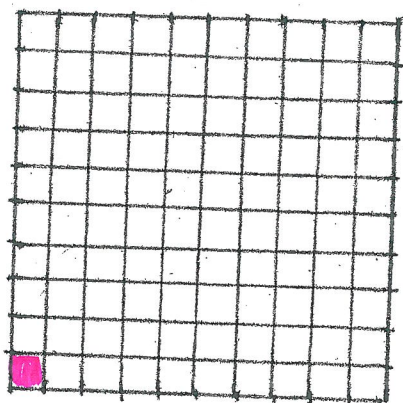
1. Kolik je 12 % z 200 Kč ? **logicky:** $200 : 100 \cdot 12 = 24 \text{ Kč}$
2. Kolik procent je 24 Kč z 200 Kč ? $200 : 100 = 24 : 2 = 12\%$
3. Urči celek, ze kterého 12 % představuje 200 Kč ? $200 : 12 \cdot 100 = 1400 \text{ Kč}$

úlohy:

1. $100\% \dots 200 \text{ Kč}$
 $12\% \dots x$
 $x = \frac{12 \cdot 200}{100} = 24 \text{ Kč}$

2. $100\% \dots 200 \text{ Kč}$
 $x\% \dots 24 \text{ Kč}$
 $x = \frac{100 \cdot 24}{200} = 12\%$

3. $12\% \dots 200 \text{ Kč}$
 $100\% \dots x$
 $x = \frac{100 \cdot 200}{12} = 1400 \text{ Kč}$



Wm¹⁰ vyznačit, kolik
čtverečků (kuliček) je 1% ze 100 čtverečků
(ze 100 kuliček).

Wm¹⁰ vyznačit, kolik čtverečků (kuliček)

pro a) 2%	••	□□
b) 10%	10•	10□
c) 25%	25•	25□

Poměr 1% také	a) k 200 čtverečkům	2□
	b) k 1000 čtverečkům	10□
	c) k 500 čtverečkům	5□

1. Vypočítejte.

Základ	300	250	4 000	20	17,5	1 548	0,9	104	26	8	0,1
1%	3	2,5	40	0,2	0,175	15,48	0,009	1,04	0,26	0,08	0,001

2. Pokuste se vypočítat z paměti.

- a) 1% z 200 2 b) 2% z 500 10 c) 2% z 900 18 d) 10% z 20 2
- 1% z 1 230 12,3 5% z 4 000 200 5% z 400 20 150% z 10 15
- 1% z 147,5 1,475 3% ze 100 3 40% ze 100 40 1% z 0,5 0,005
- 1% z 29 0,29 7% z 1 000 70 50% ze 700 350 200% z 1 2

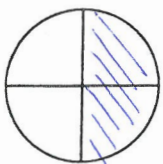
3. Zapište jako desetinné číslo a potom jako desetinný zlomek. (Podle vzoru.)

25%	1%	5%	18%	40%	7%	37%	127%	200%	3%	17%	94%
0,25	0,01	0,05	0,18	0,4	0,07	0,37	1,27	2	0,03	0,17	0,94
$\frac{25}{100}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{5}{100}$	$\frac{18}{100}$	$\frac{4}{100}$	$\frac{7}{100}$	$\frac{37}{100}$	$\frac{127}{100}$	$\frac{2}{100}$	$\frac{3}{100}$	$\frac{17}{100}$	$\frac{94}{100}$

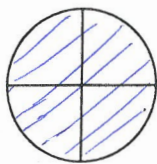
4. Vyjádřete v procentech část zapsanou zlomkem. ($\frac{1}{100}$ je 1%)

$\frac{31}{100}$	$\frac{64}{100}$	$\frac{125}{100}$	$\frac{24}{100}$	$\frac{350}{100}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{119}{100}$	$\frac{700}{100}$	$\frac{331}{100}$	$\frac{4}{100}$
31%	64%	125%	24%	350%	100%	119%	700%	331%	4%

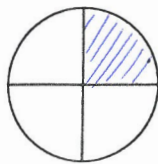
5. Vybarvěte část obrázku vyjádřenou v procentech.



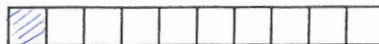
50%



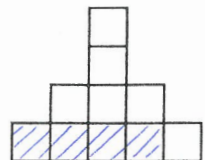
100%



25%



10%



40%

6. Převedte desetinné číslo na desetinný zlomek a potom jej vyjádřete v procentech. (Podle vzoru.)

0,01	0,03	0,25	0,18	0,95	1,25	5,10	1,37	0,75	2,4	6	0,09
$\frac{1}{100}$	$\frac{3}{100}$	$\frac{25}{100}$	$\frac{18}{100}$	$\frac{95}{100}$	$\frac{125}{100}$	$\frac{510}{100}$	$\frac{137}{100}$	$\frac{75}{100}$	$\frac{240}{100}$	$\frac{600}{100}$	$\frac{9}{100}$
1%	3%	25%	18%	95%	125%	510%	137%	75%	240%	600%	9%

7. Vypočítejte přes jedno procento.

- a) 50% z 12 ha 6 ha b) 25% z 80 Kč 20 Kč c) 75% z 60 Kč 45 Kč
 $\frac{12}{100} \cdot 50$ $\frac{80}{100} \cdot 25$ $\frac{60}{100} \cdot 75$
- d) 10% z 800 g 80 g e) 20% z 40 m 8 m f) 200% z 17 kg 34 kg
 $\frac{800}{100} \cdot 10$ $\frac{40}{100} \cdot 20$ $\frac{17}{100} \cdot 200$

8. Z celkového počtu žáků ve třídě je 45% chlapců. Kolik procent je děvčat?

$$100 - 45 = 55\% \text{ děvčat}$$

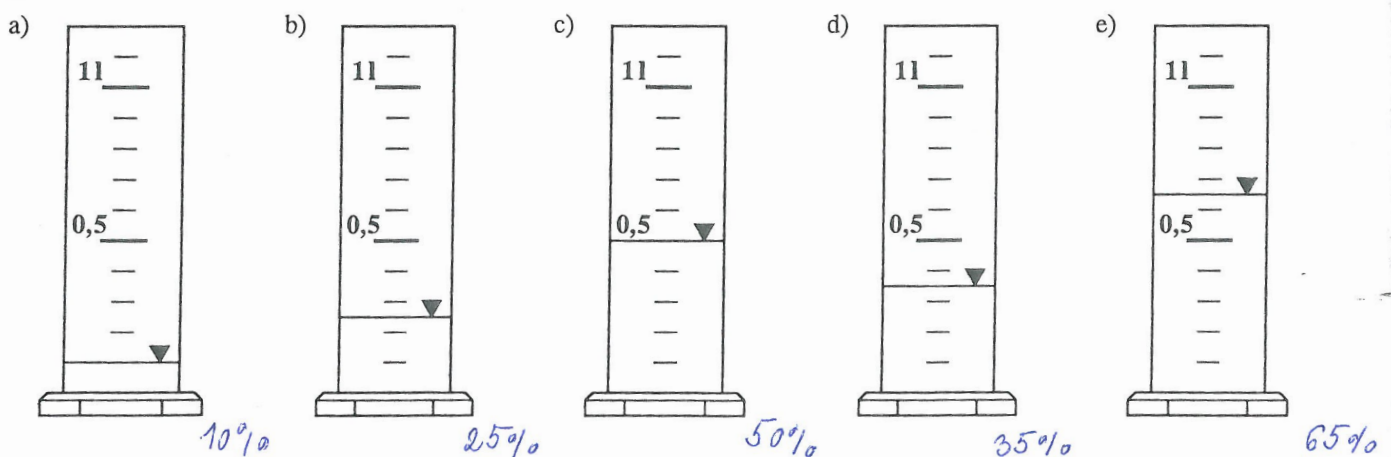
9. Zalesněná část Evropy se odhaduje na 27,6% celkové její rozlohy. Kolik procent tvoří nezalesněná plocha?

$$100 - 27,6 = 72,4\% \text{ nezalesněná}$$

10. Vyjádřete v procentech.

- 100 : 2 polovina žáků je 50 % žáků čtvrtina úspor je 25 % úspor padesátina délky je 2 % délky
 100 : 10 desetina litru je 10 % litru pětina výměry je 20 % výměry dvě setiny obvodu je 2 % obvodu
 100 : 3 třetina ceny je 33 % ceny tři čtvrtiny objemu je 75 % objemu dvacetina tuny je 5 % tuny

11. Vyjádřete v procentech, jaká část odměrného válce o objemu 1 litru je naplněna.



12. Doplňte tabulku.

	27	134	0,2	3,7	69,2	1 350	18,8	0,25	7
1%	<u>0,27</u>	<u>1,34</u>	<u>0,002</u>	<u>0,037</u>	<u>0,692</u>	<u>13,5</u>	<u>0,188</u>	<u>0,0025</u>	<u>0,07</u>
2%	<u>0,54</u>	<u>2,68</u>	<u>0,004</u>	<u>0,074</u>	<u>1,384</u>	<u>27</u>	<u>0,376</u>	<u>0,005</u>	<u>0,14</u>
5%	<u>1,35</u>	<u>6,7</u>	<u>0,01</u>	<u>0,185</u>	<u>3,46</u>	<u>67,5</u>	<u>0,94</u>	<u>0,0125</u>	<u>0,35</u>

13. Vypočítejte.

- a) 14% z 250 Kč _____ b) 53% z 60 m³ _____ c) 27% z 1 300 min. _____

$$\frac{250}{100} \cdot 14$$

... atd ... voláckete normi ☺

- d) 3,5% z 12 Kč _____ e) 36% ze 120 kg _____ f) 44% z 25 km _____

- g) 1,8% z 4 820 cm _____ h) 10,4% z 220 t _____ i) 3,72% z 160 g _____

14. Rozšiřte zlomek se jmenovatelem 100 a pak vyjádřete v procentech danou část celku.

a) $\frac{1}{2} = \frac{50}{100}$ je 50%

b) $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$ 100%

$\frac{1}{50} = \frac{2}{100}$ je 2%

$\frac{7}{20} = \frac{35}{100}$ 35%

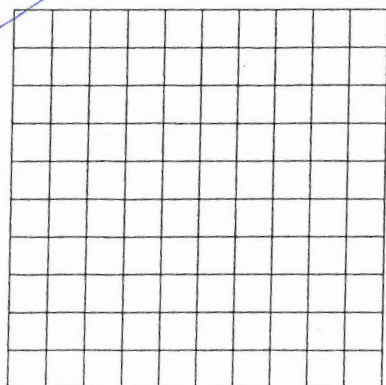
$\frac{1}{5} = \frac{20}{100}$ 20%

$\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$ 75%

15. V Evropě jsou zastoupeny jednotlivé krevní skupiny následovně: A - 45%, B - 12%, O - 38%, AB - 5%. Vyjádřete zastoupení jednotlivých krevních skupin zlomkem. Do čtvercové sítě barevně vyznačte zastoupení jednotlivých krevních skupin. (1 políčko - 1%)

16. Železná ruda obsahuje 35% železa. V jedné vysoké peci se denně zpracuje 450 tun této rudy. Kolik tun železa se za den v peci vytaví?

$$\frac{450}{100} \cdot 35 = 157,5 \text{ t železa}$$



vykann m

5

hd

17. Vypočítejte a výsledky zaokrouhlete na 2 desetinná místa.

a) 2,3% z 370

8,51

b) 1,28% z 3,9

0,05

c) 0,02% z 17,5

na 2 des.
nebo
0,0035

$$2,3 \cdot \frac{370}{100} \text{ čili } 2,3 \cdot 3,7$$

d) 10,3% z 217

22,35

e) 4,44% z 335

14,87

f) 3,12% z 2,8

0,087

18. Pochtivý nálezce 2 500 Kč obdržel odměnu 12%. Kolik korun dostal?

$$\frac{2500}{100} \cdot 12 = 300 \text{ Kč}$$

19. Realitní kancelář si účtovala za prodej pozemku v hodnotě 223 000 Kč poplatek 3%. Kolik Kč činil poplatek?

$$\frac{223000}{100} \cdot 3 = 6690 \text{ Kč}$$

20. Množství krve v lidském těle je přibližně 7,6% hmotnosti těla. Kolik kilogramů krve je:

- a) v těle dospělého člověka o hmotnosti 80 kg
b) ve vašem těle?

$$\frac{80}{100} \cdot 7,6 = 6,08 \text{ kg}$$

to je asi průměr,
mám kolem 5,5 kg.

21. Zvětšíte číslo 300 o 7%.

$$7 \cdot \frac{300}{100} = 21$$

$$300 + 21 = 321$$

22. Zmenšíte číslo 70,8 o 15%.

$$\frac{70,8}{100} \cdot 15 = 10,62$$

$$70,8 - 10,62 = 60,18$$

23. Zvětšíte číslo 30,5 o 42%.

$$\frac{30,5}{100} \cdot 42 = 12,81$$

$$12,81 + 30,5 = 43,31$$

1. Vyjádřete v procentech.

	5 Kč z 10 Kč	2 kg ze 100 kg	3 m z 30 m	10 l z 50 l	4 Kč z 20 Kč	3 hl z 300 hl
procent						

2. Vypočítejte, kolik procent je:

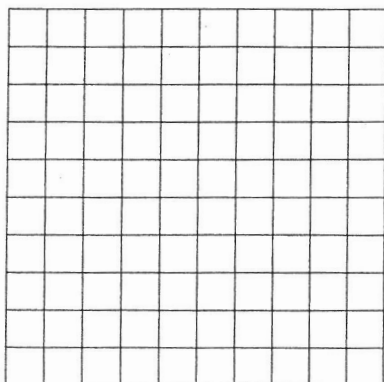
a) 9 kg z 300 kg je _____ % b) 5,3 m² ze 100 m² je _____ % c) 1,50 Kč z 2 Kč je _____ %

d) 32 z 800 je _____ % e) 14 ze 70 je _____ % f) 494 z 260 je _____ %

g) 45 ze 150 je _____ % h) 16,8 ze 112 je _____ % i) 40 z 25 je _____ %

j) 9 ze 40 je _____ % k) 98 ze 60 je _____ % l) 1,2 z 2,45 je _____ %

3. 1 kg bronzu obsahuje 150 g olova, 80 g cínu a zbytek je měď. Vyjádřete obsah mědi, cínu a olova v procentech. Do čtvercové sítě barevně vyznačte zastoupení jednotlivých kovů. (1 políčko - 1%)



4. Ve škole je 800 žáků, z toho 375 děvčat. Kolik procent z celkového počtu žáků tvoří děvčata a chlapci?

5. V závodě pracuje 240 žen a 560 mužů. Kolik procent z celkového počtu zaměstnanců tvoří muži a ženy?

6. Boty byly zlevněny z 560 Kč na 454 Kč. O kolik procent zlevnil obchodník boty?



7. a) Určete, kolik procent ze základu 72 Kč je:

72 Kč	11 Kč	9,70 Kč	134 Kč	27,60 Kč	0,90 Kč	53,70 Kč

b) Určete, kolik procent ze základu 279 kg je:

279 kg	139 kg	15 kg	87,2 kg	321 kg	40,5 kg	126 kg

1. Vypočítejte **základ**, víte-li: (Použijte kalkulačku.)

a)

1 %	9	15	2,1	0,324	8,295	0,07	312
základ							

b)

2 %	4	100	0,6	2,8	1,8	0,022	15,2
1 %							
základ							

c)

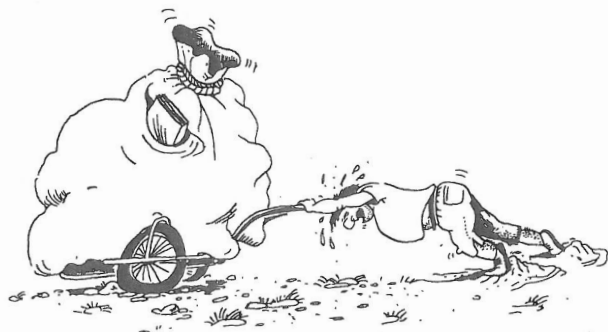
10 %	70	0,9	1,5	138	0,001	15,74	260
1 %							
základ							

d)

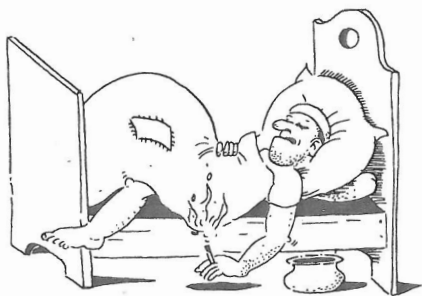
4 %	1,36	18	124	0,9	27,1	76	5
1 %							
základ							

2. 24 žáků ve třídě má zaměstnané oba rodiče, což je **75 %** všech žáků. Kolik žáků je ve třídě?

3. Za první týden sběrové akce se sebralo na škole **850 kg** papíru a **305 kg** hader, což představovalo **55 %** celkového sběru za **14 dnů**. Kolik **kilogramů** druhotných surovin bylo celkem odevzdáno?



4. Majitel domu se pojistil proti požáru. Roční pojistné platil v hodnotě 350 Kč, což bylo 0,05% ceny domu. Jakou hodnotu měl dům?



5. Vypočítejte základ, jestliže:

a) 0,8% je 2,4

b) 5,3% je 42,4

c) 10,5% je 105

d) 115% je 460

e) 0,02% je 0,7

f) 7,2% je 25,2

6. Výrobek byl zlevněn o 20% a prodával se za 320 Kč. Za kolik Kč se prodával před zlevněním?

7. Pavel vlastní vkladní knížku se 4% úrokovou sazbou. Kolik Kč měl na začátku roku na knížce, jestliže na konci roku mu byl připsán úrok 508 Kč?