

**A-4.** Ve škole je **800** žáků, z toho **375** děvčat. Kolik **procent** z celkového počtu žáků tvoří děvčata a chlapci? **Zaokrouhlete** na **jednotky**.

$$\begin{array}{l} 800 \text{ žáků} \dots 100\% \\ 375 \text{ děvčat} \dots x\% \\ \hline \text{chlapeci} \dots y\% \end{array} \quad x = \frac{375}{800} \cdot 100 = 0,4688 \cdot 100 = \underline{\underline{46,9\%}} \text{ děvčat}$$

$$y = 100\% - 46,9\% = \underline{\underline{53,1\%}} \text{ chlapců}$$

**A-5.** Na startu běžeckého závodu je **240** žen a **560** mužů. Kolik **procent** z celkového množství závodníků tvoří muži a ženy?

$$\Sigma 240 + 560 = 800 \text{ závodníků}$$

$$\begin{array}{l} 800 \dots 100\% \\ 240 \dots x = \frac{240}{800} \cdot 100 = \underline{\underline{30\%}} \text{ žen} \\ 560 \dots y = \frac{560}{800} \cdot 100 = \underline{\underline{70\%}} \text{ mužů} \end{array}$$

**A-6.** Boty byly zlevněny z **560** Kč na **454** Kč. O kolik **procent** zlevnil obchodník boty? **Zaokrouhlete** na **jednotky**.



$$\begin{array}{l} 560 \text{ Kč} \dots 100\% \\ 454 \text{ Kč} \dots x \\ \hline x = \frac{454}{560} \cdot 100 = 81,1\% \\ 100\% - 81,1\% = \underline{\underline{18,9\%}} \text{ sleva} \end{array}$$

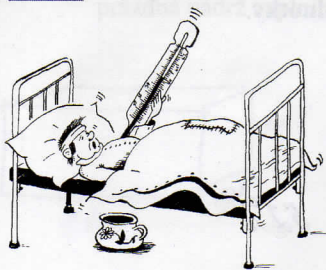
**A-7.** Určete z paměti, kolik **procent** z **1** hodiny je:

30 min	15 min	20 min	60 min	120 min	90 min	6 min
50%	25%	33,3%	100%	200%	150%	10%

**A-8.** Zapište nejdříve **zlomkem**, převed'te pomocí kalkulačky na **desetinné číslo** a vyjádřete **procentem** na **1** des. místo.

- a) 20 Kč ze 150 Kč je:  $\frac{20}{150} = 0,13 \hat{=} 13,3\%$
- b) 70 Kč ze 420 Kč je:  $\frac{70}{420} = 0,16 \hat{=} 16,6\%$
- c) 5 Kč ze 40 Kč je:  $\frac{5}{40} = 0,125 \hat{=} 12,5\%$
- d) 120 Kč z 90 Kč je:  $\frac{120}{90} = 1,3 \hat{=} 133,3\%$

**A-9.** Ze 600 dotázaných dětí prodělalo v dětském věku 420 spalničky. Kolik je to procent?



$$\begin{array}{l} 600 \text{ dětí} \dots 100\% \uparrow \\ 420 \text{ dětí} \dots x \end{array}$$


---


$$x = \frac{420}{600} \cdot 100 = \underline{\underline{70\%}}$$

**A-10.** Podle mezinárodní zdravotnické federace si kuřáci zkracují život v průměru o 16 let. O kolik procent se dožívají kuřáci méně, je-li průměrný věk člověka 76 let?

$$\begin{array}{l} 76 \text{ let} \dots 100\% \uparrow \\ 16 \text{ let} \dots x \end{array}$$


---


$$x = \frac{16}{76} \cdot 100 = \underline{\underline{21,1\%}}$$

**A-11.** Kolik procent zůstane z celku, když od něho odečteme:

- a) polovinu      b) čtvrtinu      c) pětinu      d) desetinu      e) dvacetinu
- 50%              75%              80%              90%              95%

**A-12.** Z každého tisíce lesních stromků v naší republice je přibližně 495 smrků, 50 jedlí, 145 borovic, 15 modřínů, 65 dubů, 155 buků a 75 ostatních listnatých stromů. Vyjádřete počet jednotlivých druhů lesních stromů v procentech.

smrk	jedle	borovice	modřín	dub	buk	ostatní
49,5%	5%	14,5%	1,5%	6,5%	15,5%	7,5%
$\frac{495}{1000} \cdot 100$		$\frac{145}{1000} \cdot 100$	$\frac{15}{1000} \cdot 100$	$\frac{65}{1000} \cdot 100$	$\frac{155}{1000} \cdot 100$	$\frac{75}{1000} \cdot 100$

**B-13.** Určete část z celku, výsledek vyjádřete v procentech.

a) 50% z 40% je  $\frac{50}{100} \cdot \frac{40}{100} = \frac{20}{100} \hat{=} \underline{\underline{20\%}}$

b) 40% z 60% je  $\underline{\underline{24\%}}$

c) 120% z 30% je  $\frac{120}{100} \cdot \frac{30}{100} = \frac{36}{100} \Rightarrow \underline{\underline{36\%}}$



$$= 0,8 \neq 88,8\%$$

$$\text{místalo } \dots 100\% - 88,8\% = \boxed{11,1\%}$$

**Minitest - 2 x 5 minut**

<b>výborně 11 - 10</b>	<b>chvalitebně 9 - 8</b>	<b>dobře 7 - 5</b>	<b>dostatečně 4 - 3</b>	<b>nedostatečně 2 - 0</b>
------------------------	--------------------------	--------------------	-------------------------	---------------------------

Jednoduchý minitest vás prověří ze znalosti **jednotek** a určení počtu **procent**. Výsledky si ověřte u svého učitele matematiky. Určete, kolik **procent** je:

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>A</b></p> <p>1.) 500 m z 1 km = <u>50%</u></p> <p>2.) 400 kg z 1 t = <u>40%</u></p> <p>3.) 50 l z 1 hl = <u>50%</u></p> <p>4.) 3 dl z 1 l = <u>30%</u></p> <p>5.) 30 min z 1 h = <u>50%</u></p> <p>6.) 5 a z 1 ha = <u>5%</u></p> <p>7.) 2 mm z 1 cm = <u>20%</u></p> <p>8.) 10 ha z 1 km<sup>2</sup> = <u>10%</u></p> <p>9.) 6 s z 1 min = <u>10%</u></p> <p>10.) 200 g z 1 kg = <u>20%</u></p> <p>11.) 20 Kč z 100 Kč = <u>20%</u></p> | <p><b>B</b></p> <p>1.) 80 m<sup>2</sup> z 1 a = <u>80%</u></p> <p>2.) 250 ml z 1 l = <u>25%</u></p> <p>3.) 7 dm z 1 m = <u>70%</u></p> <p>4.) 6 dl z 1 l = <u>60%</u></p> <p>5.) 4 dm<sup>2</sup> z 1 m<sup>2</sup> = <u>4%</u></p> <p>6.) 400 m z 1 km = <u>40%</u></p> <p>7.) 15 min z 1 h = <u>25%</u></p> <p>8.) 8 h z 1 dne = <u>33,3%</u></p> <p>9.) 20 s z 1 min = <u>33,3%</u></p> <p>10.) 100 mg z 1 g = <u>10%</u></p> <p>11.) 5 m z 1 km = <u>0,5%</u></p> |
|--|---|

32,4% Kč

**A-1.** Vypočítejte **základ** bez použití kalkulačky, vite-li:

a)

1%	9	15	2,1	0,324	8,295	0,07	312
základ	900	1500	210	324	829,5	7	31200

b)

2%	4	100	0,6	2,8	1,8	0,022	15,2
1%	2	50	0,3	1,4	0,9	0,011	7,6
základ	200	5000	30	140	90	1,1	760

c)

10%	70	0,9	1,5	138	0,001	15,74	260
1%	7	0,09	0,15	13,8	0,0001	1,574	26
základ	700	90	150	1380	0,01	1574	2600

d)

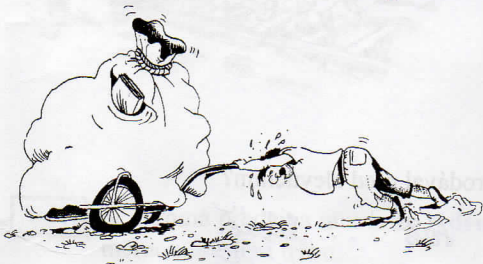
4%	16	28	124	0,8	10	76	6
1%	4	7	31	0,2	2,5	19	1,5
základ	400	700	3100	20	250	1900	150

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

$$\begin{array}{l}
 24 \dots 75\% \\
 1\% \dots \frac{24}{75} = 0,32 \\
 100\% \dots \underline{\underline{32 \text{ žáků}}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 24 \text{ žáků} \dots 75\% \\
 x \dots 100\% \\
 \hline
 x = \frac{100}{75} \cdot 24 = \underline{\underline{32}}
 \end{array}$$

**A-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?



$$\begin{array}{l}
 55\% \dots 1155 \text{ kg} \\
 1\% \dots 1155 : 55 = 21 \text{ kg} \\
 100\% \dots \underline{\underline{2100 \text{ kg}}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 850 \text{ kg} + 305 \text{ kg} \dots 55\% \\
 x \dots 100\% \\
 \hline
 x = \frac{100}{55} \cdot 1155 \text{ kg} \\
 \underline{\underline{x = 2100 \text{ kg}}}
 \end{array}$$