

# Matematika

## Vzorový test

**Povolené pomůcky: psací a rýsovací potřeby.**

**Nejsou povoleny tabulky a kalkulačtor.**

*U úloh 1 až 9 vyberte z nabízených možností správnou odpověď:*

1) Vypočtete  $\frac{2}{7}$  z rozdílu čísel 28 a  $-14$ .

- a)  $-12$       b)  $-4$       c)  $4$       d)  $12$

2) Vypočtete:  $\sqrt{4 \cdot 0,25} + \sqrt{2\,500 - 30^2} =$

- a)  $20$       b)  $21$       c)  $40$       d)  $41$

3) Vypočtete a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru:  $\frac{\frac{5}{1+3} - \frac{1}{2}}{1+3} =$

- a)  $\frac{3}{16}$       b)  $\frac{1}{2}$       c)  $\frac{4}{2}$       d)  $\frac{9}{2}$

4) Při chřipkové epidemii se do školky ráno dostavilo jen 180 dětí z 240. Kolik procent dětí zůstalo doma?

- a)  $25\%$       b)  $40\%$       c)  $60\%$       d)  $75\%$

5) Doplněte číslo do rámečku tak, aby platila rovnost:  $1,3 \text{ dm}^3 + \boxed{\phantom{000}} \text{ cm}^3 = 2 \text{ litry}$

- a)  $0,7$       b)  $7$       c)  $70$       d)  $700$

6) Vlak má tři vagony, všechny mají stejný počet míst. V každém vagonu je o 30 míst k stání více než k sezení. Počet míst k sezení v jednom vagonu označte  $p$ .

Vyjádřete v závislosti na veličině  $p$  počet cestujících, kteří by byli v plně obsazeném vlaku.

- a)  $3p + 90$       b)  $2p + 30$       c)  $6p + 90$       d)  $6p + 30$

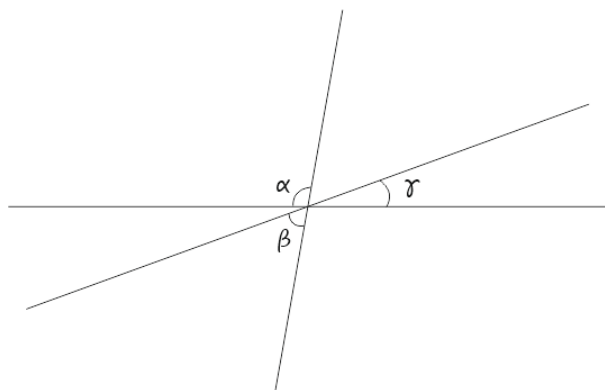
7) Jana s Danou si rozdělily všechny lentilky z krabičky v poměru 5:3. Kolik bylo celkem lentilek v krabičce, jestliže Dana dostala 15 lentilek?

- a)  $30$       b)  $40$       c)  $80$       d)  $120$

8) Kvádr má podstavu tvaru čtverce o obsahu  $25 \text{ cm}^2$ . Výška kvádru je dvakrát větší než délka jeho podstavné hrany. Vypočtete obsah pláště kvádru.

- a)  $50 \text{ cm}^2$     b)  $2 \text{ dm}^2$     c)  $20 \text{ dm}^2$     d)  $250 \text{ cm}^2$

9) Vypočtete velikost úhlu  $\beta$  v náčrtku, jestliže  $\alpha : \beta = 5 : 3$  a  $\gamma = 20^\circ$ :



- a)  $20^\circ$     b)  $40^\circ$     c)  $60^\circ$     d)  $80^\circ$

***U úloh 10 až 15 napište celý postup řešení.***

10) Kolik litrů vody se vejde do nádoby tvaru válce s obsahem podstavy  $0,08 \text{ m}^2$  a výškou  $5 \text{ cm}$ ?

11) Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

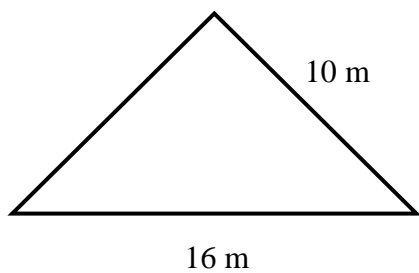
$$(2x)^2 - (x - 5)^2 + (-4)^2 =$$

12) Řešte v  $\mathbb{R}$  rovnici:

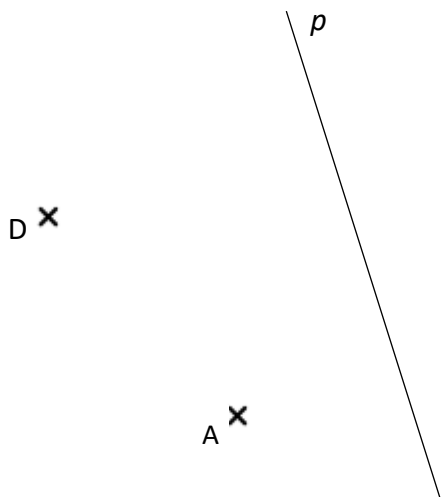
$$\frac{7x + 3}{10} = \frac{4 - x}{5}$$

13) Osmi turistům by vystačilo jídlo na 6 dní. Kolik by se jich mohlo vydat na plánovaný přechod hor zkrácený proti předpokladu o dva dny?

14) Vypočítejte, kolik  $\text{m}^2$  dřeva je potřeba na obložení štítu domu tvaru rovnoramenného trojúhelníku – rozměry na náčrtku. Na odpad připočítejte 10 % dřeva.



15) V rovině jsou dány body A, D a přímka  $p$ , která jimi neprochází:



Sestrojte rovnoramenný lichoběžník ABCD s ramenem AD a osou souměrnosti  $p$ .