

## TEST 5

1 Vypočítejte:

1 bod

$$5 - 2 \cdot (10 + 2 \cdot 3) - 8 : 4 =$$

$$5 - 2 \cdot \underbrace{(10 + 6)}_{16} - 2 = 5 - 32 - 2 = -29$$

2 Určete dvě osminy ze součtu čísel  $-3,26$  a  $-2,74$ . Výsledek uveďte jako zlomek v základním tvaru.

2 body

$$\frac{2}{8} \cdot (-3,26 + (-2,74)) \rightarrow$$

$$\frac{2}{8} \cdot -6,00 = \frac{2}{8} \cdot \frac{-6}{1} = -\frac{6}{4} = -\frac{3}{2}$$

3 Do rámečku doplňte takové číslo, aby platila rovnost:

max. 4 body

$$3.1 \quad \frac{5}{12} + \boxed{\frac{7}{12}} = 1 \frac{12}{12}$$

$$3.2 \quad \boxed{x} \cdot \frac{8}{3} = \frac{3}{2}$$

$$x \cdot \frac{8}{3} = \frac{3}{2} \quad | \cdot 6$$

$$\frac{8}{3} x = \frac{9}{2} \quad | \cdot 6$$

$$16x = 9$$

$$x = \frac{9}{16}$$

4 Rozložte v součin:

max. 4 body

$$4.1 \quad a - 1 - a^2 + a = 1(a-1) - a \cdot (a-1) = (a-1)(1-a)$$

$$4.2 \quad 3b^3 - 48b = 3b(b^2 - 16) = 3b \cdot (b-4) \cdot (b+4)$$

5 Řešte rovnici:

max. 2 body

$$\frac{x+2}{3} + 1 = -\frac{x}{2} \quad | \cdot 6$$

$$2(x+2) + 6 = -3x$$

$$2x + 4 + 6 = -3x$$

$$2x + 10 = -3x$$

$$5x = -10$$

$$x = -2$$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Kilogram kávy Deluxe je o 60 korun dražší než 1 kg kávy Standard. Karel koupil 1,5 kg kávy Standard a 2 kg kávy Deluxe. Za nákup kávy zaplatil 540 korun.

6

max. 4 body

6.1 Kolik korun zaplatil za kávu Deluxe?

$$2 \cdot 180 = 360 \text{ Kč}$$

6.2 Jaká část z celkové ceny nákupu připadala na kávu Standard? Vyjádřete pomocí zlomku.

$$\frac{180}{540} = \frac{1}{3}$$

	18		18
DELUXE	$x + 60$		180 Kč
STANDARD	$x$		120 Kč

$$2 \cdot 180 = 360$$

$$1,5 \cdot 120 = 180$$

$$540$$

$$1,5x + 2 \cdot (x + 60) = 540$$

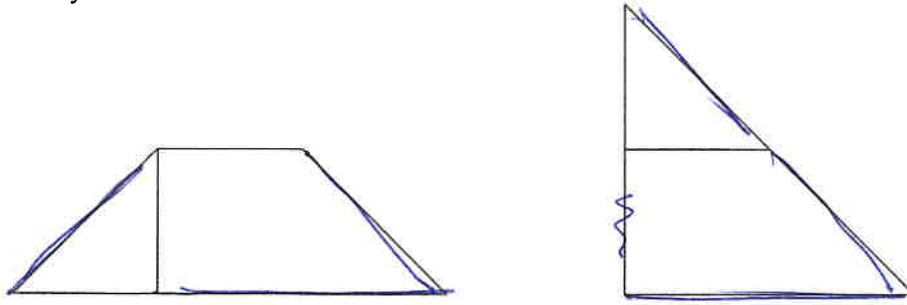
$$1,5x + 2x + 120 = 540$$

$$3,5x = 420$$

$$x = 120 \text{ Kč}$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Rovnoramenný lichoběžník byl výškou rozdělen na rovnoramenný trojúhelník a čtyřúhelník. Přesunutím trojúhelníku vznikl nový obrazec.



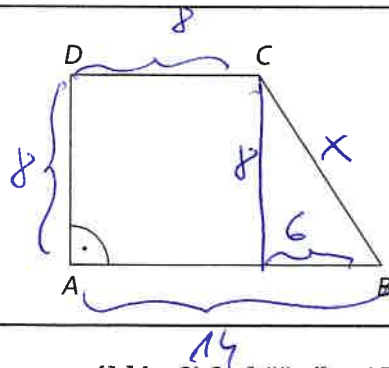
7 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (7.1–7.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

- 7.1 Výška rozdělila rovnoramenný lichoběžník na trojúhelník a pravoúhlý lichoběžník.
- 7.2 Nový obrazec je pravoúhlý trojúhelník.
- 7.3 Nový obrazec má větší obvod než původní lichoběžník.

A	N
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

max. 3 body

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 8



$$x^2 = 6^2 + 8^2$$

$$x^2 = 36 + 64$$

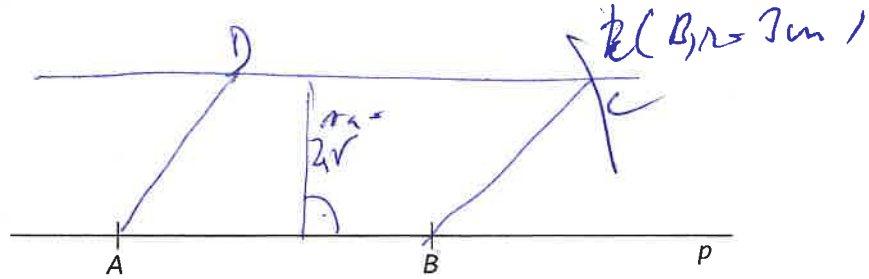
$$x = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

8 Vypočtete délku strany  $|BC|$  v pravoúhlém lichoběžníku  $ABCD$ , víte-li, že  $|AB| = 14 \text{ cm}$ ,  $|CD| = |AD| = 8 \text{ cm}$ .

2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

Je dána přímka  $p$  a na ní dva různé body  $A, B$ .

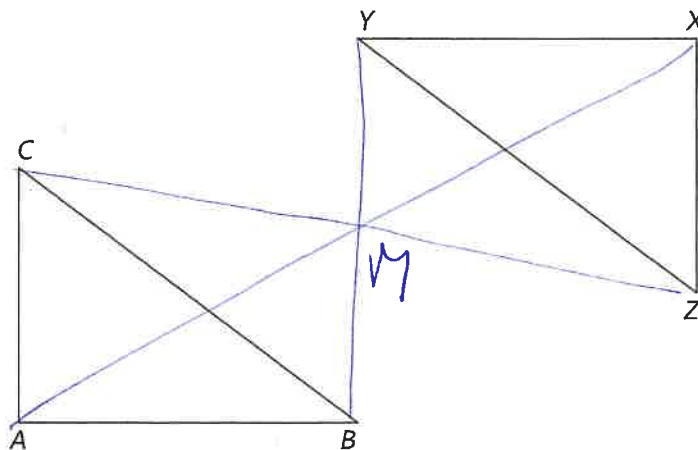


9 Sestrojte rovnoběžník  $ABCD$ , ve kterém  $|BC| = 3 \text{ cm}$  a výška  $v_a = 2,5 \text{ cm}$ . Narýsujte řešení v jedné polorovině.

max. 2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině jsou dány dva shodné trojúhelníky  $ABC$  a  $XYZ$ .



10 Najděte v rovině bod  $M$  tak, aby trojúhelník  $ABC$  byl vzorem trojúhelníku  $XYZ$  ve středové souměrnosti dané bodem  $M$ .

2 body

TEST 5

11. Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (11.1–11.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

11.1 Hmotnost 2 tuny je čtyřikrát větší než hmotnost 500 gramů.

11.2 Plocha 400 cm<sup>2</sup> je pětkrát menší než plocha 0,2 m<sup>2</sup>.

11.3 Objem 5 litrů je  $\frac{1}{20}$  objemu 1 hektolitr.

A	N
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

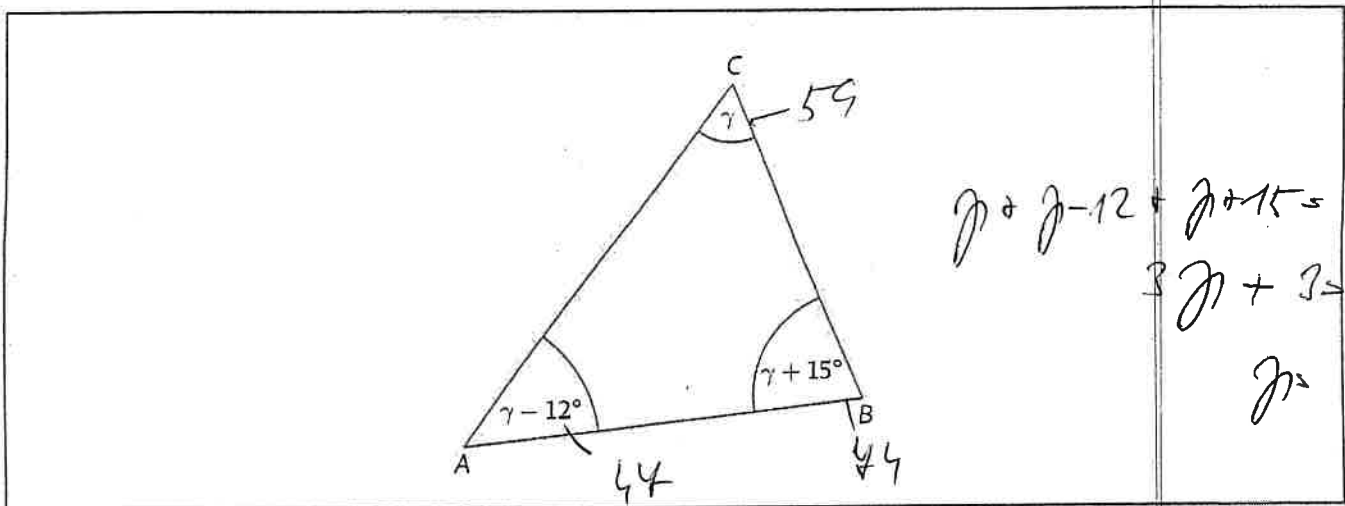
max. 6 bodů

11.1.  $2t = 2000000g$   
 $4 \cdot 500 = 2000g$

11.3.  
 $5l \cdot 20 = 100l$   
 $1hl = 100l$

11.2.  $0,2m^2 = 2000cm^2$   
 $400 \cdot 5 = 2000cm^2$

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 12



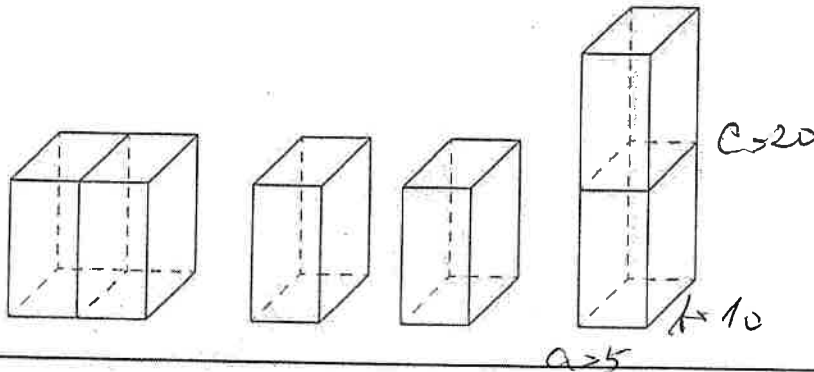
12. Jakou velikost má největší vnitřní úhel trojúhelníku ABC?

2 body

- A) 47°
- B) 59°
- C) 69°
- D) 74°**
- E) 95°

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Krychle o hraně délky 10 cm byla rozpůlena na dva shodné kvádry, které byly postaveny na sebe a vytvořily tak velký kvádr.



13 Kolik  $\text{cm}^2$  měří povrch velkého kvádrů?

2 body

- A)  $250 \text{ cm}^2$
- B)  $400 \text{ cm}^2$
- C)  $550 \text{ cm}^2$
- D)  $700 \text{ cm}^2$
- E) jiný povrch

$$S = 2 \cdot (ab + bc + ac)$$

$$S = 2 \cdot (50 + 200 + 100)$$

$$S = 2 \cdot (350)$$

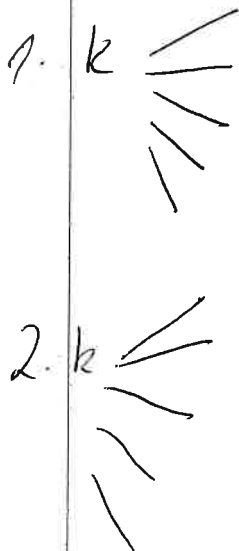
$$S = 700 \text{ cm}^2$$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Marek má v šatníku pět různých košil a dvoje kalhoty. Obleče si košili a kalhoty.

14 Kolika různými způsoby (bez ohledu na sladění barev) se může Marek obléci?

2 body



10x

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Dvě osušky stojí stejně jako tři ručníky. Za šest ručníků a čtyři osušky zaplatíte 960 Kč.

15. O kolik korun je ručník levnější než osuška?

$$\begin{aligned}
 2x &= 3y \\
 6y + 4x &= 960 \\
 \hline
 2x - 3y &= 0 \quad | \cdot 2 \\
 4x + 6y &= 960 \quad | \cdot (-1) \\
 \hline
 4x - 6y &= 0 \\
 -4x - 6y &= -960 \\
 \hline
 -12y &= -960 \\
 y &= 80 \\
 x &= 120
 \end{aligned}$$

OSUŠKA  $x \rightarrow 120$   
 Ručník  $y \rightarrow 80$  } 0,40

0,40 Kč

16. Přiřaďte ke každé úloze (16.1–16.3) odpovídající správný výsledek (A–F).

16.1 Výrobek po zdražení o 5 % stojí 147 korun.

Kolik korun stál před zdražením?

E

16.2 Původní cena výrobku byla o pětinu vyšší než současná, která je 500 korun.

O kolik korun byl výrobek zlevněn?

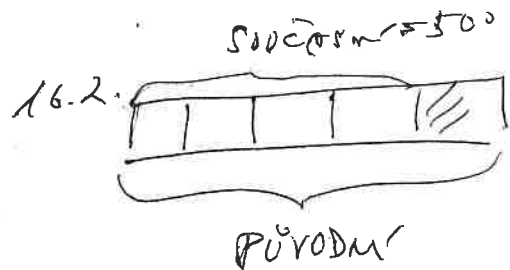
B

16.3 K ceně 2 400 korun se připočítá 5 % přírážka.

Kolik korun činí tato přírážka?

A

- A) 120 korun
- B) 125 korun
- C) 130 korun
- D) 135 korun
- E) 140 korun



max. 6 bodů

$$\begin{aligned}
 (500 \cdot 4) \cdot 5 &= 625 \\
 &= 125 \text{ Kč}
 \end{aligned}$$

B

$$\begin{aligned}
 16.1. \quad 105\% &= 147 \\
 100\% &= x
 \end{aligned}$$

$$x = \frac{100}{105} \cdot 147 = 140 \text{ Kč}$$

E

$$\begin{aligned}
 16.3. \quad 100\% &= 2400 \\
 5\% &= x
 \end{aligned}$$

$$x = 120 \text{ Kč}$$

A