

V záznamovém archu uvádějte v úlohách 1, 6, 7 a 8 pouze výsledky.

1 Vypočítejte:

1 bod

$$(40 - 3 \cdot 30) \cdot 30 + 800 =$$

2 Doplňte číslo do rámečku tak, aby platila rovnost:

max. 3 body

$$2.1 \quad \frac{3}{4} \cdot \square = \frac{21}{20}$$

$$2.2 \quad \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \square = \frac{7}{12}$$

$$2.3 \quad \left(\frac{2}{3}\right)^2 - \sqrt{\frac{9}{16}} = \square$$

V záznamovém archu uveďte ve všech částech úlohy celý postup řešení.

Doporučení: Úlohy 3, 4 a 5 řešte přímo v záznamovém archu.

max. 2 body

3 Upravte výrazy:

$$3.1 \quad (x - 2)^2 - x$$

$$3.2 \quad (x - 3 + 5 + 2x)^2 =$$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy celý postup řešení.

4 Vytkněte a rozložte v součin užitím vzorce:

2 body

$$3x^2 - 18x + 27 =$$

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

5 Řešte rovnici:

max. 2 body

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

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení (zkoušku nezapisujte).

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

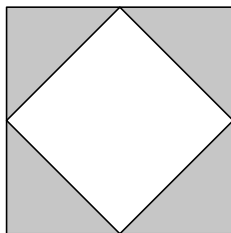
Jeli jsme na čtyřdenní výlet. První den jsme ušli $\frac{1}{5}$ cesty. Druhý den jsme autobusem ujeli $\frac{4}{15}$ cesty, třetí den $\frac{1}{3}$ cesty a poslední den nám zbývalo ujít 6 km.

6 Jak dlouhá byla naše cesta?

max. 3 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Na šedivý čtverec o obsahu 16 cm^2 je položen bílý čtverec tak, že jeho vrcholy leží ve středech stran šedivého čtverce (viz obrázek).

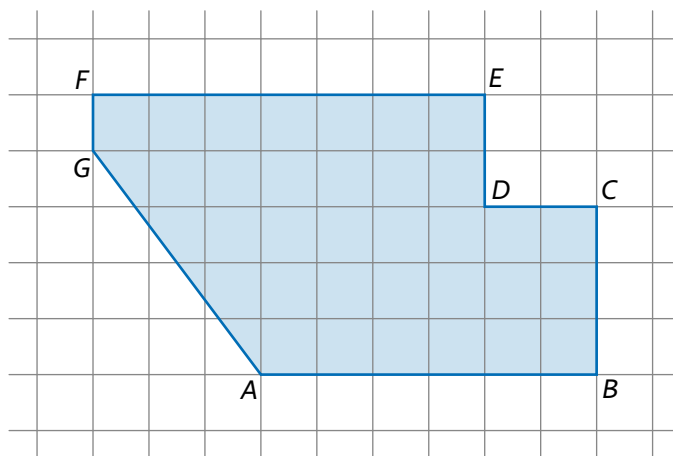


7 Vypočítejte obsah jednoho šedivého trojúhelníku.

2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Ve čtvercové síti je vyznačen obrazec $ABCDEFGG$. $|AB| = 30 \text{ cm}$.



8

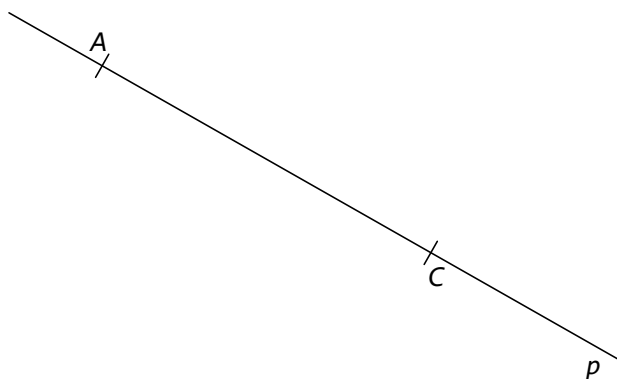
max. 6 bodů

- 8.1 Vypočítejte délku strany GA .
- 8.2 Vypočítejte obvod obrazce $ABCDEFGG$.
- 8.3 Vypočítejte obsah obrazce $ABCDEFGG$.

Doporučení: Úlohy 9 a 10 rýsujte přímo do záznamového archu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

Na přímce p je vyznačena úsečka AC , $|AC| = 5$ cm.



9 Sestrojte obdélník $ABCD$, kde $|AB| = 4$ cm, $|BC| = 3$ cm.

max. 2 body

V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou.

10 Sestrojte trojúhelník ABC , kde $|AB| = 5$ cm, $v_c = 4$ cm, $|BC| = 4,5$ cm. Uvedte pouze řešení v jedné polorovině (s hraniční přímkou procházející body A a B).

max. 3 body

V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou.

11 Doplňte chybějící údaj tak, aby platila rovnost či daná věta byla pravdivá.

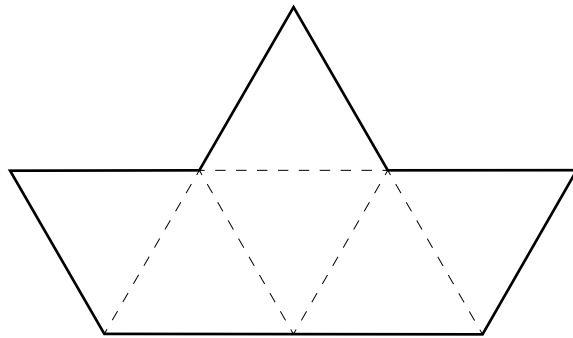
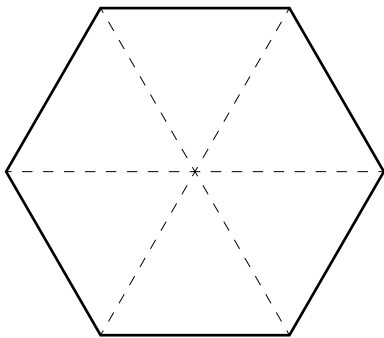
max. 4 body

- 11.1 Hmotnost 2 kg je 10krát větší než hmotnost g.
 11.2 Obsah 4 m² je 50krát větší než obsah dm².
 11.3 3 m + 65 cm = cm
 11.4 2 dm³ + cm³ = 2 035 cm³

V záznamovém archu uveďte pouze výsledky.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Šestiúhelník a „lodičku“ lze rozstříhat celkem na 12 shodných rovnostranných trojúhelníků (naznačeno na obrázku).



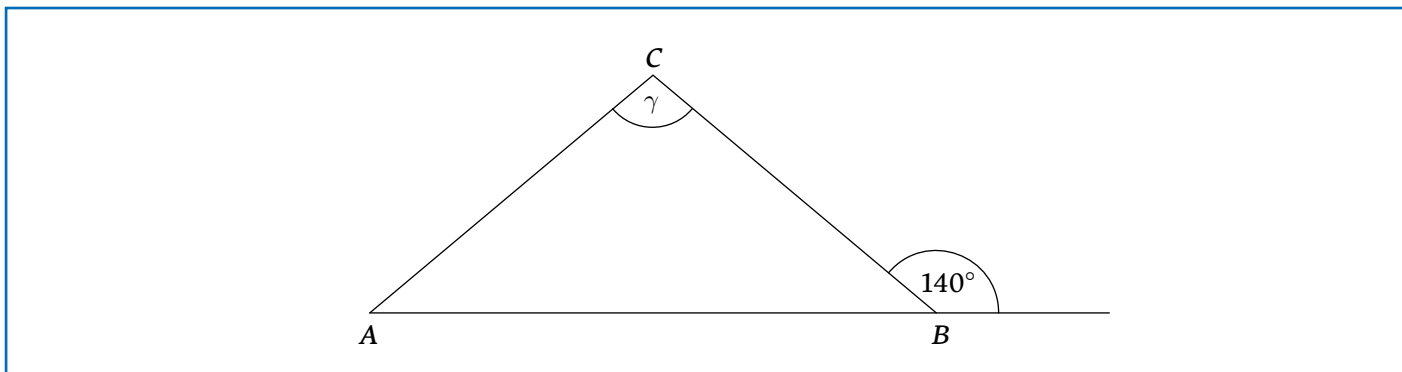
12 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (12.1–12.4), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

- 12.1 První útvar je pravidelný šestiúhelník.
 12.2 Obvod šestiúhelníku je větší než obvod „lodičky“.
 12.3 Obsahy šestiúhelníku a „lodičky“ jsou různé.
 12.4 Oba obrazce jsou osově souměrné.

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

max. 4 body

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 13



13 Určete velikost úhlu γ , víte-li, že trojúhelník ABC je rovnoramenný s rameny AC a BC .

2 body

- A) 40°
- B) 100°
- C) 140°
- D) větší než 100°
- E) menší než 40°

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

V bazénu tvaru kváдру o rozměrech dna 5 m a 7 m je napuštěno 61 250 l vody.

14 Jaká je hloubka vody v bazénu?

2 body

- A) 1,75 m
- B) 2 m
- C) 1,5 m
- D) 1,8 m
- E) jiná hodnota

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Alena okope 8 rostlinek jahod za 4 minuty, zatímco Zdena za stejnou dobu 12 rostlinek.

15 Za jak dlouho společně okopou záhon se 100 rostlinkami?

2 body

- A) 40 minut
- B) 30 minut
- C) 25 minut
- D) 20 minut
- E) 50 minut

16 Přiřadte ke každé úloze (16.1–16.3) odpovídající správný výsledek (A–E).

max. 6 bodů

16.1 Svetr po slevě 10 % stál 630 korun.

Kolik korun stál před slevou? _____

16.2 Svetr byl zlevněn o 15 %, což bylo 90 korun.

Kolik korun stál po slevě? _____

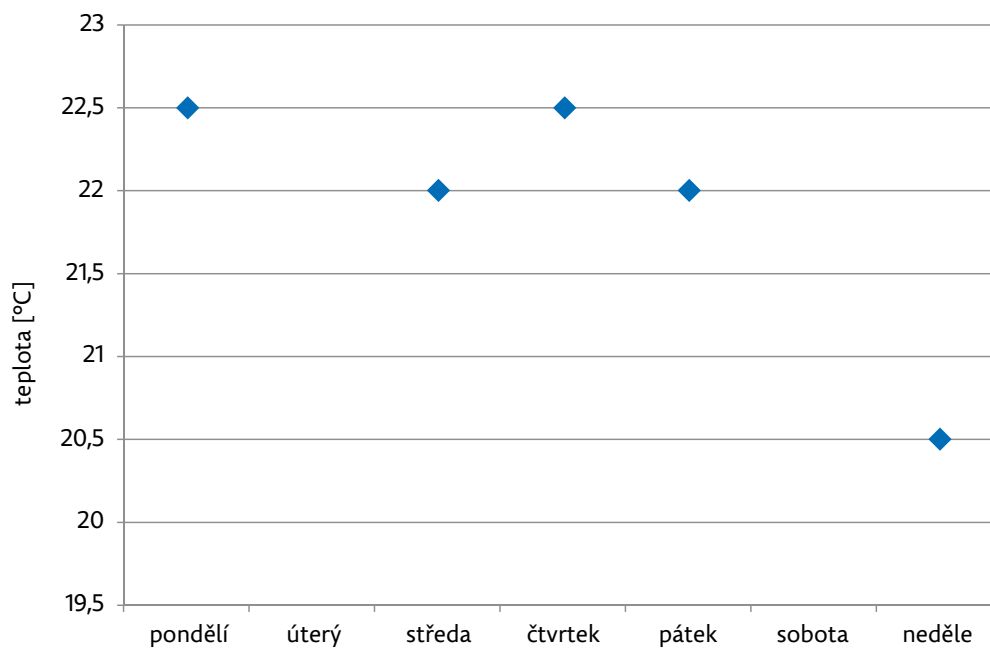
16.3 Svetr po slevě 15 % stál 680 korun.

Kolik korun činila sleva? _____

- A) 510 korun
- B) 600 korun
- C) 630 korun
- D) 700 korun
- E) jiný výsledek

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 17

Graf znázorňuje průměrné denní teploty v jednom týdnu. Chybí teploty pro úterý a sobotu. Víme ale, že v úterý byla průměrná teplota o $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ vyšší než v sobotu. Dále víme, že průměrná teplota v tomto týdnu byla $22\text{ }^{\circ}\text{C}$.

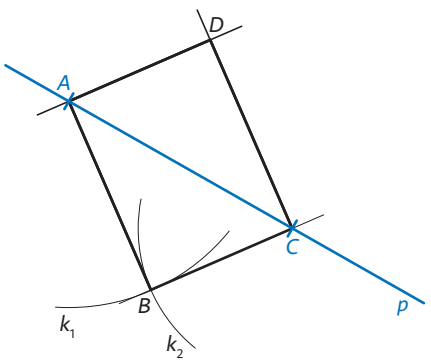
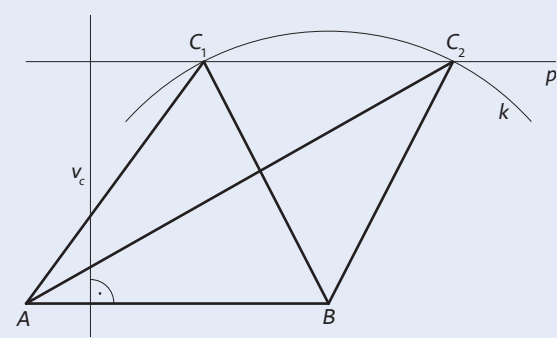


17

max. 4 body

- 17.1 Určete průměrnou úterní teplotu.
- 17.2 Jakou hodnotu by měla průměrná sobotní teplota, kdyby týdenní průměr byl $23\text{ }^{\circ}\text{C}$?

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy celý postup řešení.

Úloha	Správné řešení	Body	Komentář
1	-700	1	
2		max. 3	
2.1	$\frac{7}{5}$		1 bod
2.2	$\frac{1}{3}$		1 bod
2.3	$-\frac{11}{36}$		1 bod
3		max. 2	
3.1	$x^2 - 5x + 4$		1 bod
3.2	$9x^2 + 12x + 4$		1 bod
4	$3(x - 3)^2$	2	
5	$x = \frac{16}{5}$	max. 2	postup řešení – 1 bod správné řešení – 1 bod
6	30 km	max. 3	zápis úlohy – 1 bod zápis rovnice – 1 bod správné řešení – 1 bod
7	2 cm ²	2	
8		max. 6	
8.1	25 cm		2 body
8.2	130 cm		2 body
8.3	875 cm ²		2 body
9		max. 2	sestrojení bodů B, D – 1 bod sestrojení obdélníku – 1 bod
10		max. 3	sestrojení bodu C – 1 bod sestrojení trojúhelníku – 1 bod sestrojení 2. řešení – 1 bod
11		max. 4	
11.1	200 g		1 bod
11.2	8 dm ²		1 bod
11.3	365 cm		1 bod
11.4	35 cm ³		1 bod

12			
12.1	A	max. 4	1 bod
12.2	N		1 bod
12.3	N		1 bod
12.4	A		1 bod
13	B	2	
14	A	2	
15	D	2	
16		max. 6	
16.1	D		2 body
16.2	A		2 body
16.3	E		2 body
17		max. 4	
17.1	23 °C		2 body
17.2	25 °C		2 body
Celkem		50 bodů	

Všechna ekvivalentní vyjádření jsou možná.