



### DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 16

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

#### 1 Základní informace k zadání zkoušky

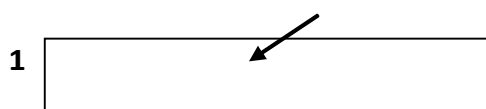
- Časový limit pro řešení didaktického testu je uveden na záznamovém archu.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za neuvedené řešení úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku se **neudělují záporné body**.
- **Odpovědi píšete do záznamového archu.**
- Poznámky si můžete dělat do testového sešitu, nebudou však předmětem hodnocení.
- Didaktický test obsahuje **otevřené** a **uzavřené úlohy**. Uzavřené úlohy obsahují nabídku odpovědí. U každé takové úlohy nebo podúlohy je **právě jedna odpověď správná**.

#### 2 Pravidla správného zápisu do záznamového archu

- Řešení úloh zapisujte do záznamového archu **modře nebo černě** píšící propisovací tužkou, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- Nejednoznačný nebo nečitelný zápis odpovědi bude považován za chybné řešení.
- V konstrukčních úlohách rýsujte tužkou a následně vše obtáhněte propisovací tužkou.

#### 2.1 Pokyny k otevřeným úlohám

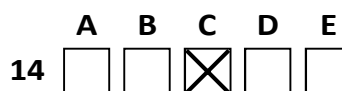
- Řešení úloh **píšete čitelně** do vyznačených bílých polí záznamového archu.



- Pokud budete chtít provést opravu, původní zápis přeškrtněte a nový uveďte do stejného pole.
- Je-li požadován celý postup řešení, uveďte jej do záznamového archu. Pokud uvedete pouze výsledek, nebudou vám přiděleny žádné body.
- Záписy uvedené mimo vyznačená bílá pole záznamového archu nebudou hodnoceny.

#### 2.2 Pokyny k uzavřeným úlohám

- Odpověď, kterou považujete za správnou, zřetelně zakřížkujte v příslušném bílém poli záznamového archu, a to přesně z rohu do rohu dle obrázku.



- Pokud budete chtít následně zvolit jinou odpověď, pečlivě zabarvěte původně zakřížkované pole a zvolenou odpověď vyznačte křížkem do nového pole.



- Jakýkoliv jiný způsob zápisu odpovědi (např. dva křížky u jedné otázky) bude považován za nesprávnou odpověď.

V úlohách 1, 2, 4, 5, 6 a 16 přepište do záznamového archu pouze výsledky.

1 bod

1 Vypočtete:

$$\frac{(1000-100 \cdot 0,1) \cdot 10}{0,1 \cdot 33 \cdot 100} = 30$$

---

max. 3 body

2

- 2.1 V kulaté krabičce je stočená žvýkačka, jejíž celková délka je 2,4 m. Čtyři sourozenci si z krabičky vzali každý 7,5 cm dlouhý kousek. Zbytek žvýkačky rozdělili na 6 stejně dlouhých dílů pro své kamarády.

Určete, kolik centimetrů měří jeden ze šesti dílů.

35

- 2.2 Natření zdi trvá malíři 2 hodiny a 20 minut, pokud použije pouze štětce. S malířským válečkem mu práce trvá o 30 % kratší čas.

Vypočtete, kolik minut trvá malíři natřít zeď, pokud použije malířský váleček.

98

---

Doporučení: Úlohu 3 řešte přímo v záznamovém archu.

max. 4 body

3 Vypočtete a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

3.1

$$\frac{3}{4} \cdot \left(4 - \frac{4}{9}\right) : 24 = \frac{1}{9}$$

3.2

$$\frac{\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{7}}{\frac{2 \cdot 5}{5 \cdot 4}} = \frac{45}{56}$$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy postup řešení.

#### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

V domě bydlí několik rodin.  $\frac{1}{5}$  všech rodin má psa.  $\frac{1}{6}$  všech rodin má kočku.  $\frac{2}{3}$  všech rodin mají dítě. Nějaké dítě tedy má 40 rodin.

max. 4 body

#### 4 Vypočtěte,

- |     |  |    |
|-----|--|----|
| 4.1 | kolik rodin bydlí v domě,                                | 60 |
| 4.2 | kolik rodin <u>nemá</u> kočku,                           | 50 |
| 4.3 | o kolik rodin se psem je v domě více než rodin s kočkou. | 2  |

---

#### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

V obchodě mají jogurty v malých a velkých baleních. Celkem mají 200 jogurtů. Velkých balení je celkem 6 a je v nich stejně jogurtů, jako je v 15 malých baleních. Každé velké balení obsahuje 10 jogurtů.

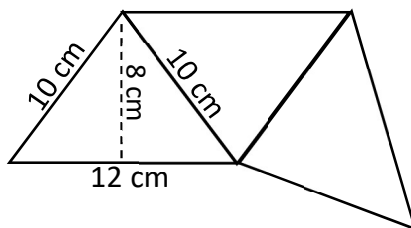
max. 3 body

#### 5 Určete

- |     |  |    |
|-----|--|----|
| 5.1 | počet jogurtů v jednom malém balení,   | 4  |
| 5.2 | celkový počet velkých a malých balení. | 41 |

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Obrazec je tvořen třemi shodnými rovnoramennými trojúhelníky. Každý z trojúhelníků má základnu dlouhou 12 cm a ramena dlouhá 10 cm. Výška každého z trojúhelníků je 8 cm



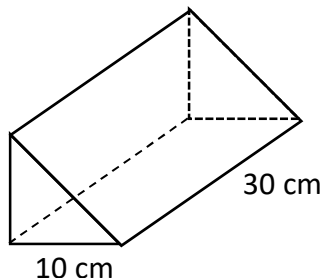
max. 3 body

### 6 Vypočtete

- 6.1 v cm obvod celého obrazce, 56
- 6.2 v cm<sup>2</sup> obsah celého obrazce. 144

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Ve stavebnici máme 4 stejné dřevěné díly. Každý má tvar kolmého trojbokého hranolu, jehož základny tvoří rovnoramenné pravoúhlé trojúhelníky s odvěsnami délek 10 cm. Výška hranolu je 30 cm.



Všechny čtyři díly k sobě těsně přiložíme, a sestavíme tak jeden velký kvádr. Ze všech možností, jak kvádr sestavit, zvolíme tu, ve které má vzniklý kvádr největší možný povrch.

max. 4 body

### 7 Vypočtete

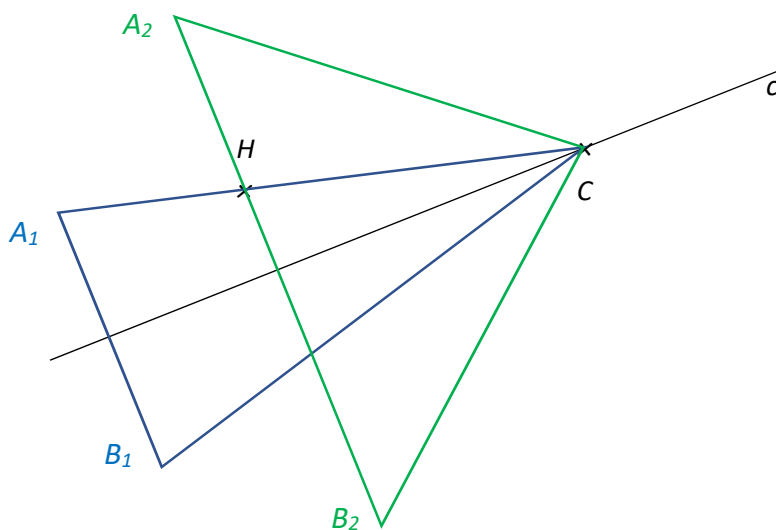
- 7.1 v cm<sup>2</sup> povrch vzniklého kvádru, 2600
- 7.2 v cm<sup>3</sup> objem vzniklého kvádru. 6000

V záznamovém archu uveďte ve všech částech úlohy postup řešení.

Doporučení pro úlohy 8 a 9: Rýsujte přímo do záznamového archu.

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8**

V rovině leží přímka  $c$  a body  $C, H$ . Bod  $C$  leží na přímce  $c$ .



**max. 3 body**

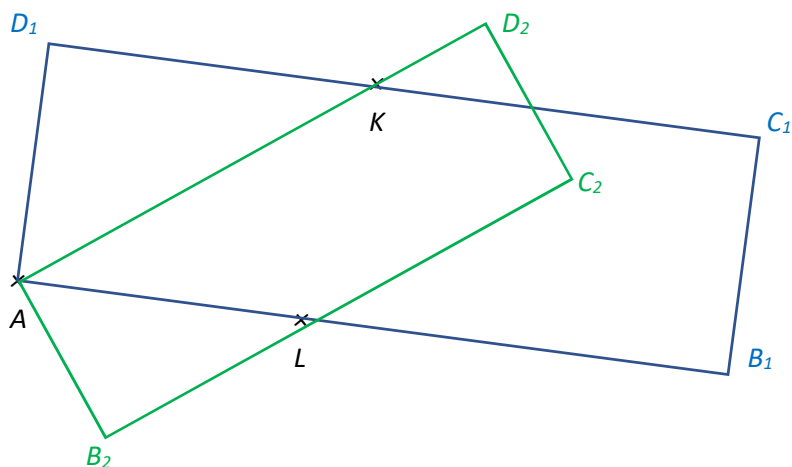
- 8 Bod  $C$  je vrcholem rovnoramenného trojúhelníku  $ABC$ . Přímka  $c$  je osou souměrnosti tohoto trojúhelníku. Bod  $H$  leží na jedné ze stran trojúhelníku, a to tak, že úsečka  $AH$  tvoří třetinu této strany.

**Sestrojte** vrcholy  $A$  a  $B$ , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**. Najděte všechna řešení.

**V záznamovém archu** obtáhněte vše **propisovací tužkou** (čáry i písmena).

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží body  $A$ ,  $K$  a  $L$ .



max. 3 body

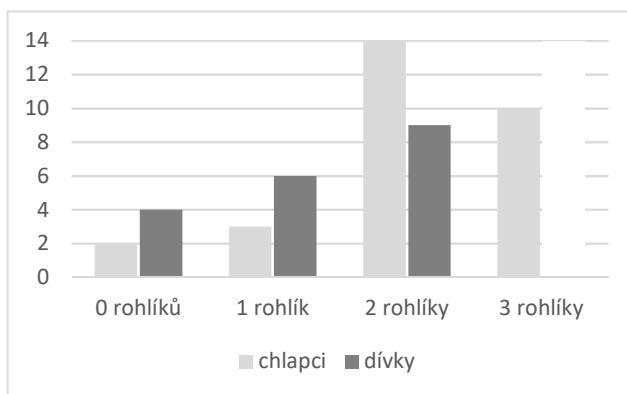
- 9 Bod  $A$  je vrcholem obdélníku  $ABCD$ . Body  $K$  a  $L$  leží na dvou různých delších stranách obdélníku. Delší strany obdélníku jsou třikrát delší než kratší strany.

**Sestrojte** vrcholy  $B$ ,  $C$ ,  $D$ , **označte** je písmeny a obdélník **narýsujte**. Najděte všechna řešení.

**V záznamovém archu** obtáhněte vše **propisovací tužkou** (čáry i písmena).

## VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 10

Při snídani na táboře si děti mohly vzít rohlíky. V tabulce je uvedeno, kolik chlapců a kolik dívek si ráno vzalo 3 rohlíky, kolik 2 rohlíky, kolik 1 rohlík a kolik žádný. Jeden údaj v grafu chybí.



Všechny dívky dohromady si vzaly o 2 rohlíky více než všichni chlapci dohromady.

max. 4 body

10 Rozhodněte o každém z následujících výroků (10.1–10.3), zda platí (A), či nikoli (N).

10.1 Žádný rohlík si nevzalo celkem šest dětí.

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

10.2 Všechny dívky dohromady si vzaly celkem 63 rohlíků.

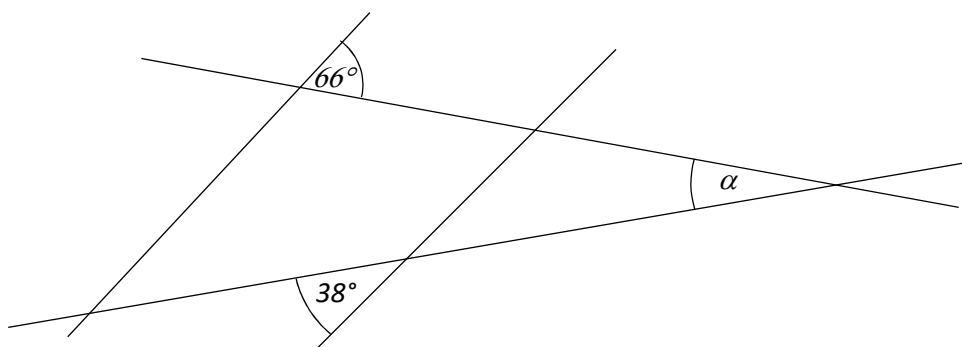
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

10.3 Na snídani bylo celkem 28 dívek.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

V rovině leží dvě rovnoběžky a dvě různoběžky. V obrázku jsou vyznačeny velikost některých úhlů.



2 body

11 Jaká je velikost úhlu  $\alpha$ ?

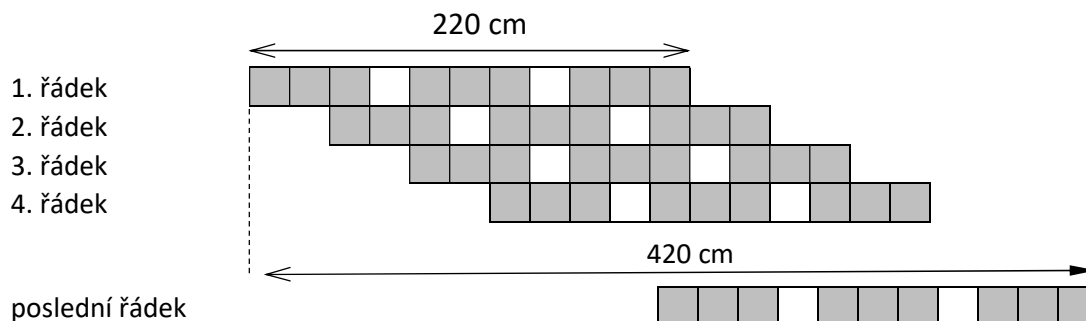
Velikost úhlu neměřte, ale vypočítejte.

- A)  $28^\circ$
- B)  $33^\circ$
- C)  $38^\circ$
- D)  $76^\circ$
- E) jiný výsledek

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 12–13

Čtvercové dlaždice jsou pokládány podle pravidelného vzoru. Na každém řádku jsou tři trojice tmavých dlaždic a mezi nimi dvě světlé dlaždice. Každý další řádek navazuje těsně na předchozí řádek a je odsazený o dvě dlaždice doprava.

Délka každého řádku je 220 cm. Vnější okraje první dlaždice prvního řádku a poslední dlaždice posledního řádku jsou od sebe vzdáleny 420 cm.



2 body

12 Kolik bílých dlaždic bylo použito na všech řádcích dohromady?

- A) 12
- B) 14
- C) 24
- D) 28
- E) jiný počet

2 body

13 Jak velký je obvod celého útvaru?

- A) 660 cm
- B) 680 cm
- C) 740 cm
- D) 1 080 cm
- E) jiný počet cm



## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Tři sourozenci sbírali kaštany. Honza nasbíral devítinu celkového počtu všech nasbíraných kaštanů. Jirka dokázal nasbírat o 36 kaštanů více než Honza. Anička nasbírala také více než Honza, a to přesně čtyřikrát.

2 body

14 Kolik kaštanů nasbíral Honza s Jirkou dohromady?

- A) 45
- B) 48
- C) 54
- D) 60
- E) jiný počet

---

max. 6 bodů

15 Přřadte ke každé úloze (15.1–15.3) odpovídající výsledek (A–F).

15.1 Na zámku zbývá umýt ještě 140 oken, protože pracovníci umyli již 30 % oken.

**Kolik oken má zámek?**

A

15.2 Na stole je tolik peněz, že kdybychom z nich vzali jednu osminu, bylo by to o 6 Kč více, než kdybychom z nich vzali 10 %.

**Kolik Kč je na stole?**

E

15.3 Německy v naší obci umí 360 obyvatel, což je o čtvrtinu více, než kolik obyvatel umí francouzsky, ale o čtvrtinu méně, než kolik obyvatel umí anglicky.

**O kolik více obyvatel umí anglicky než francouzsky?**

F

- A) 200
- B) 210
- C) 220
- D) 230
- E) 240
- F) jiný počet



