



### DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

#### 1 Základní informace k zadání zkoušky

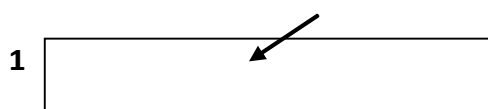
- Časový limit pro řešení didaktického testu je uveden na záznamovém archu.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za neuvedené řešení úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku se **neudělují záporné body**.
- **Odpovědi píšete do záznamového archu.**
- Poznámky si můžete dělat do testového 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

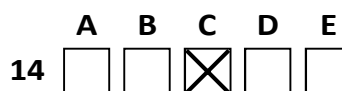
- Řešení úloh **píšete čitelně** do vyznačených bílých polí záznamového archu.



- 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 zabarvte původně zakřížkované pole a zvolenou odpověď vyznačte křížkem do nového pole.



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

V úlohách 1–6 a 14 přepište do záznamového archu pouze výsledky.

max. 4 body

**1 Vypočtete:**

1.1

$$(60 + 50 \cdot 3) : 5 + 5 \cdot 13 - 3 =$$

104

1.2

$$(8 \cdot 9 + 8 \cdot 13 - 8 \cdot 2) : 32 + 6 =$$

11

---

max. 4 body

**2**

2.1 Když neznámé číslo vynásobíme čtyřmi, dostaneme číslo, které je o jedna větší než číslo 204 vydělené čtyřmi.

**Určete neznámé číslo.**

13

2.2 Tomáš zhlédl třetinu filmu a pak si dal přestávku. Po přestávce viděl dalších 40 minut. Po těchto čtyřiceti minutách zjistil, že mu zbývá ještě polovina z poslední třetiny filmu.

**Vypočtete, kolik minut trval celý film.**

80 minut

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Výrobce mobilních telefonů má v provozu dvě výrobní linky.

Linka A vyprodukuje každých 18 minut 200 nových telefonů.

Linka B vyprodukuje 150 nových telefonů každých 14 minut.

max. 4 body

**3 Vypočtete,**

3.1 o kolik sekund se liší čas výroby 10 nových telefonů na těchto dvou linkách, **2 sekundy**

3.2 za kolik hodin vyrobí rychlejší linka 10 000 telefonů. **15 hodin**

#### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Honzík obchodoval s bonbóny. Přinesl krabici plnou čokoládových bonbónů.

Vyměňoval s Lukášem své čokoládové bonbóny tak, že za každý bonbón dostal 4 žvýkačky.

Lukáš nejprve směnil 10 čokoládových bonbónů. Všiml si, že po výměně má Honza v krabici celkem 60 bonbónů a žvýkaček.

Později Lukáš vyměnil všechny čokoládové bonbóny, které Honzíkovi ještě zbývaly, a tyto bonbóny daroval paní učitelce. Honzík pak vzal všechny žvýkačky, které od Lukáše za celý den dostal, a také je daroval paní učitelce.

max. 4 body

#### 4 Vypočtete,

4.1 kolik čokoládových bonbónů měl Honzík v krabici na začátku, 30

4.2 kolik bonbónů a žvýkaček **celkem** dostala paní učitelka. 140

---

#### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Při stolování u černokněžníka musí být na stole vždy stejný počet klobás a okurek. Černokněžník trvá na tom, že na stole budou pouze dva druhy hromádek:

1. Hromádka tvořená pouze čtyřmi klobásami.
2. Hromádka tvořená pěti okurkami a dvěma klobásami.

max. 3 body

#### 5 Určete nejmenší možný počet (větší než nula)

5.1 okurek, které smí být na stole, 20

5.2 hromádek, které smí být na stole. 7

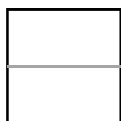
## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Každý čtverec má délku strany 4 cm. Můžeme ho rozdělit buď na dva stejné obdélníky, anebo na dva stejné trojúhelníky.

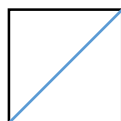
4 cm



2 obdélníky

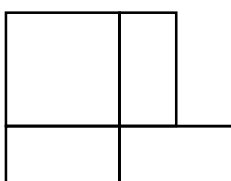


2 trojúhelníky

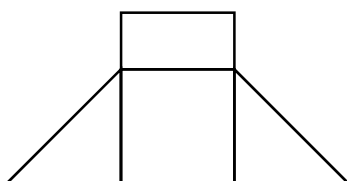


Každý z obrázků je sestaven z původních čtverců nebo z jejich polovin ve tvaru obdélníku nebo trojúhelníku.

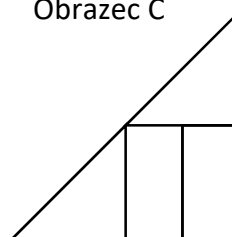
Obrázek A



Obrázek B



Obrázek C



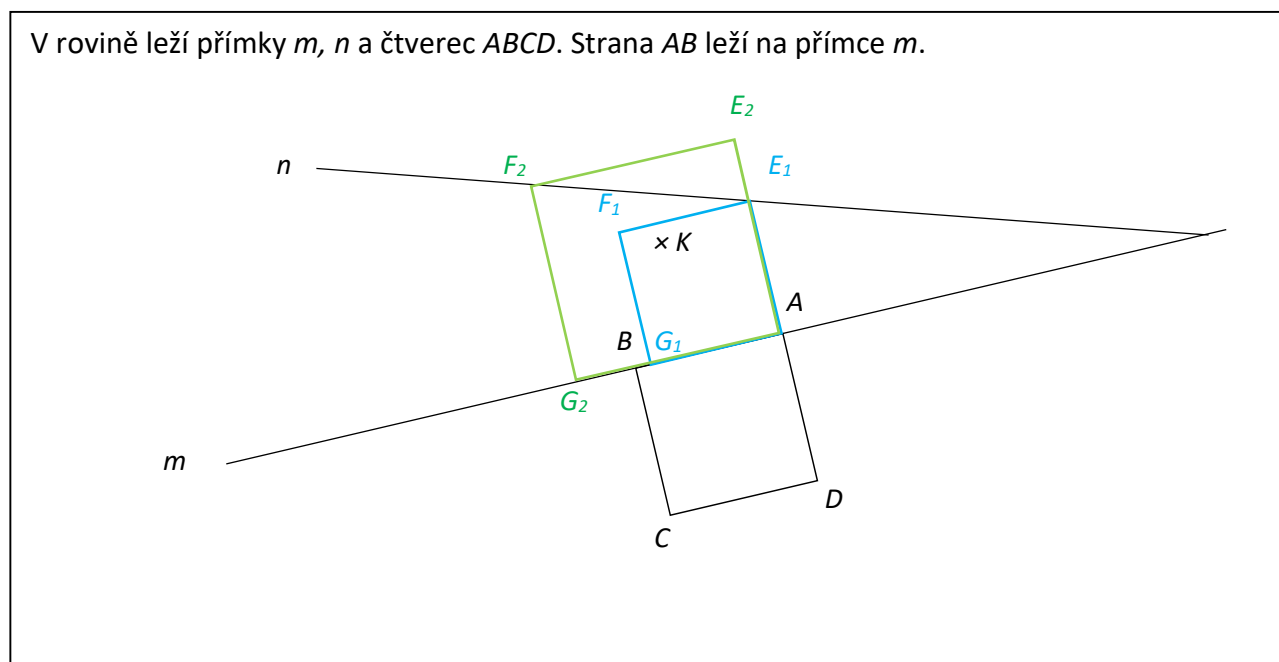
max. 4 body

6

- 6.1 Vypočtěte v  $\text{cm}^2$  obsah obrazce A. **40  $\text{cm}^2$**
- 6.2 Vypočtěte v cm obvod obrazce A. **28 cm**
- 6.3 Vypočtěte v  $\text{cm}^2$  obsah obrazce B. **40  $\text{cm}^2$**
- 6.4 Vypočtěte, o kolik se liší obvody obrázků B a C. **4 cm**

7 **Doporučení:** Rýsujte přímo do záznamového archu.

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1**



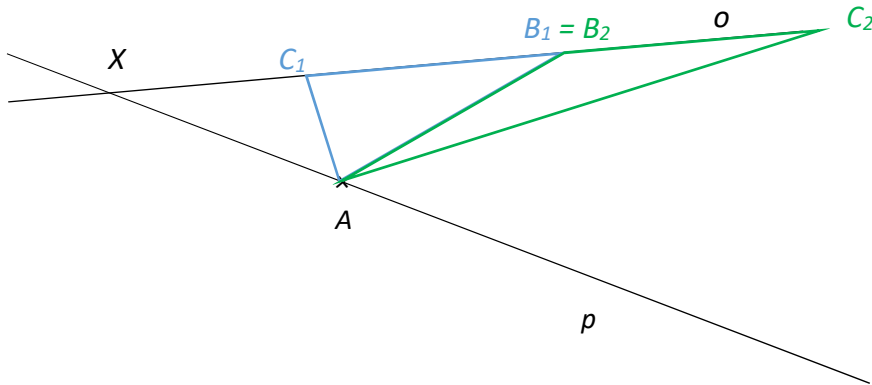
7.1 Bod  $A$  je zároveň vrchol čtverce  $A E F G$ . Celá jedna strana čtverce  $A E F G$  leží na přímce  $m$ . Jeden ze zbývajících vrcholů čtverce leží na přímce  $n$ . Bod  $K$  je vnitřním bodem čtverce  $A E F G$ .

**Sestrojte** vrcholy  $E$ ,  $F$ ,  $G$ , **označte** je písmeny a čtverec **narýsujte**. Najděte všechna řešení.

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

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.2

V rovině leží přímky  $o$ ,  $p$  a body  $A$ ,  $X$ . Bod  $A$  leží na přímce  $p$ , bod  $X$  je průsečíkem přímek  $o$  a  $p$ .



- 7.2 Bod  $A$  je vrcholem rovnoramenného trojúhelníku  $ABC$ , jehož základnu tvoří strana  $AC$ . Body  $B$  a  $C$  leží na přímce  $o$  a neleží na přímce  $p$ . Bod  $A$  má stejnou vzdálenost od bodu  $X$  jako od bodu  $B$ .

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

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

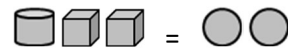
### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

V deskové hře se používají jako body kostky, válečky a kuličky.

Jedna kulička má hodnotu tří kostek.



Dvě kuličky mají hodnotu dvou kostek a jednoho válečku.



max. 4 body

- 8 **Rozhodněte o každé z následujících rovností (8.1–8.3), zda platí (A), či nikoli (N).**

8.1  $\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc = \bigcirc \text{ váleček } \text{ váleček}$

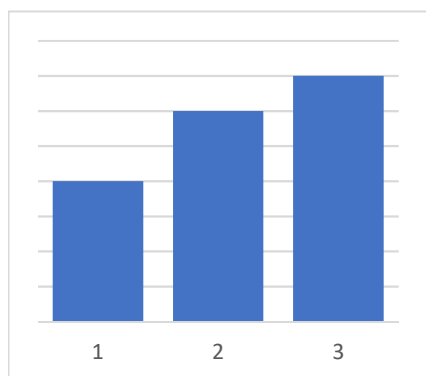
8.2  $\text{váleček} = \text{kostka } \text{kostka } \text{kostka } \text{kostka}$

8.3  $\text{kostka } \text{kostka } \bigcirc \bigcirc \bigcirc = \text{váleček } \text{váleček } \text{kostka } \bigcirc$

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

## VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOHÁM 9 a 10

Soutěž měla tři kola a Maruška získávala stále více bodů. Počet bodů ve třech kolech je znázorněn v následujícím grafu, v grafu ale chybí některé údaje.



**2 body**

9 Maruška získala ve 3. kole o 9 bodů více než v 1. kole.

**Kolik bodů Maruška získala v 1. kole?**

- A) 4
- B) 8
- C) 12**
- D) 16
- E) více než 16

**2 body**

10 Jirka získal v součtu stejně bodů jako Maruška. Jirka získal ve všech třech kolech stejný počet bodů.

**Jak velký byl rozdíl v počtu bodů mezi Maruškou a Jirkou ve 2. kole?**

- A) 0
- B) 1**
- C) 2
- D) 3
- E) více než 4

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

Tabulka čokolády váží o 85 gramů více než čtyři sušenky. Deset sušenek ale váží o 41 gramů více než tato tabulka. Všechny sušenky váží stejně.

2 body

#### 11 Kolik váží tabulka čokolády?

- A) méně než 167 g
- B) 167 g
- C) 169 g
- D) 211 g
- E) více než 211 g

### VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 12

Pět kamarádů se podělilo o jednu celou pizzu. Tabulka udává, jak velkou část pizzy kdo snědl a kolik gramů tato část vážila. Některé údaje však chybí.

| Jméno kamaráda | Část pizzy     | Hmotnost  |
|----------------|----------------|-----------|
| Jakub          | $\frac{1}{16}$ |           |
| Petr           | $\frac{1}{8}$  |           |
| Šimon          | $\frac{1}{2}$  |           |
| Adam           | $\frac{1}{4}$  | 320 gramů |
| Štěpán         | $\frac{1}{16}$ |           |

2 body

#### 12 O kolik gramů pizzy snědl Šimon více než Štěpán?

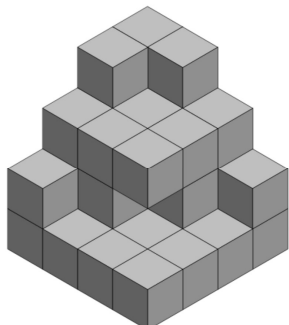
- A) 80
- B) 320
- C) 560
- D) 640
- E) 720



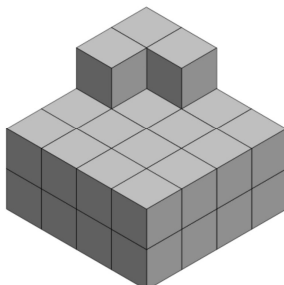
### VÝCHOZÍ OBRÁZEK A TEXT K ÚLOZE 13

Linda má stavebnici stejných dřevěných kostek tvaru krychle. Postavila z nich dvě stavby. Mezi kostkami nejsou žádné mezery, těsně k sobě přiléhají. Stavba neobsahuje žádné dutiny ani skryté mezery.

1. stavba



2. stavba



max. 5 bodů

**13** Přiřadte ke každé otázce (13.1–13.3) správnou odpověď (A–F).

13.1 Z kolika kostek je postavena 1. stavba? **E**

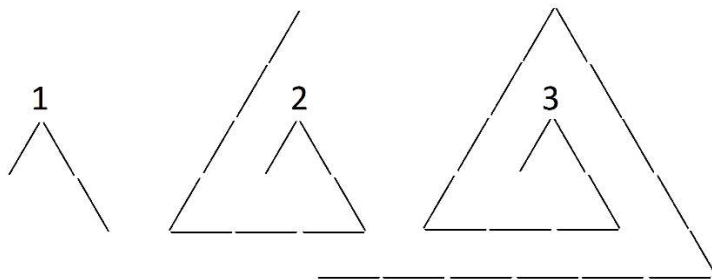
13.1 Kolik kostek ve 2. stavbě není na uvedeném obrázku vidět? **B**

13.3 Kolik kostek v 1. stavbě není na uvedeném obrázku vidět? **F**

- A) 9
- B) 12
- C) 15
- D) 37
- E) 38
- F) jiný počet

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Ze stejných dřívěk skládáme obrazec podle obrázku. Obrazec velikosti 1 je složen ze tří dřívěk, obrazec velikosti 2 je složen z deseti. Obrazec velikosti 3 vznikne přidáním pěti a šesti dřívěk k obrazci velikosti 2.



max. 4 body

**14** Určete,

14.1 kolik dřívěk k obrazci musíme přidat, pokud chceme z velikosti 9 vytvořit velikost 10, **39**

14.2 kolik dřívěk položených vodorovně bude v obrazci velikosti 9, **63**

14.3 kolik dřívěk je potřeba ke stavbě obrazce 12. **300**