



## 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

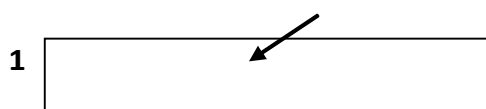
- Časový limit pro řešení didaktického testu je uveden na záznamovém archu.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za neuvedené řešení úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku se **neudělují záporné body**.
- **Odpovědi píšete do záznamového archu.**
- Poznámky si můžete dělat do testového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

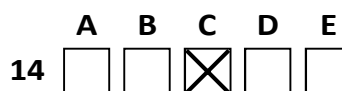
- Řešení úloh **píšte čitelně** do vyznačených bílých polí záznamového archu.



- 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.

max. 2 body

1 Číslo 8 je dělitelné číslem 4 a při dělení číslem 7 dává zbytek 1.

Najděte všechna čísla větší než 10 a menší než 70, která jsou dělitelná číslem 4 a při dělení číslem 7 dávají zbytek 1.

---

max. 3 body

2 Doplněte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.

2.1

$$100 \text{ minut} = 0,5 \text{ hodiny} + \boxed{\phantom{000}} \text{ sekund}$$

2.2

$$42 \text{ m}^2 - \boxed{\phantom{000}} \text{ cm}^2 = 18 \text{ m}^2 + 360 \text{ dm}^2$$

V záznamovém archu uveďte čísla doplněná do rámečků.

---

Doporučení: Úlohu 3 řešte přímo v záznamovém archu.

max. 4 body

3 Vypočtete a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

3.1

$$3 \cdot \frac{7}{12} - \frac{1}{4} =$$

3.2

$$\frac{\frac{4}{7} \cdot \frac{7}{5}}{\frac{3}{7} + \frac{7}{5}} =$$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy postup řešení.

4

- 4.1 Běžeckeho závodu se účastnilo pět běžců: Aleš, Bořek, Dan, Evžen a Filip. Všichni doběhli do cíle. První tři získali medaili.  
Bořek doběhl těsně za Evženem.  
Filip předběhl Dana, který předběhl Adama.  
Bořek získal bronzovou medaili.

**Zapište běžce ve stejném pořadí, v jakém doběhli do cíle.  
Každého běžce označte počátečním písmenem jeho jména.**

- 4.2 Ovcí je na pastvě šestkrát více než beranů. To znamená, že beranů je o 70 méně než ovcí.  
**Vypočtete, kolik ovcí je na pastvě.**

---

#### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

V táborové hře je v týmu připraveno několik vrhačů šišek. Honza je jedním z nich a má připravené 3 šišky. Všichni ostatní členové týmu mají stejné množství šišek, přičemž pro každého z těchto členů platí, že jeho šišky tvoří  $\frac{3}{13}$  všech šišek, které jsou v týmu připravené.

max. 2 body

**5 Určete**

- 5.1 počet všech šišek, které má tým připravené,  
5.2 počet členů týmu.

## VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 6

V tabulce jsou uvedeny údaje o počtu pracovníků stavební firmy v loňském a letošním roce a dále údaje o ceně pojištění, které firma za tyto pracovníky zaplatila.

	Loni		Letos	
	Počet pracovníků	Cena pojištění za pracovníka	Počet pracovníků	Cena pojištění za pracovníka
Dělníci	120			8 000 Kč
Inženýři		2 800	18	3 200 Kč

max. 3 body

6

6.1 Letos firma zaměstnávala o čtvrtinu méně dělníků než loni.

**Vypočtěte, kolik dělníků firma zaměstnávala letos.**

6.2 Letos firma zaměstnávala o polovinu více inženýru než loni.

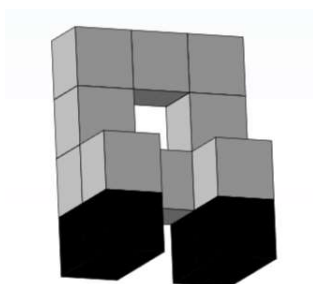
**Vypočtěte, kolik inženýrů firma zaměstnávala loni.**

6.3 Loni byl poměr cen za pojištění jednoho inženýra a jednoho dělníka stejný jako letos.

**Vypočtěte, o kolik Kč se lišily ceny pojištění za jednoho dělníka loni a letos.**

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Jana si ze stejných dřevěných kostek slepila těleso, které připomíná stoličku. Tuto stoličku namočila v nádobě s černou barvou, takže obarvila spodní čtyři kostky ze všech stran. Povrch každé dřevěné kostky je roven  $24 \text{ cm}^2$ .



max. 4 body

7 **Vypočtěte**

7.1 v cm délku nejdelší hrany „stoličky“, kterou Jana slepila,

7.2 v  $\text{cm}^3$  objem stoličky,

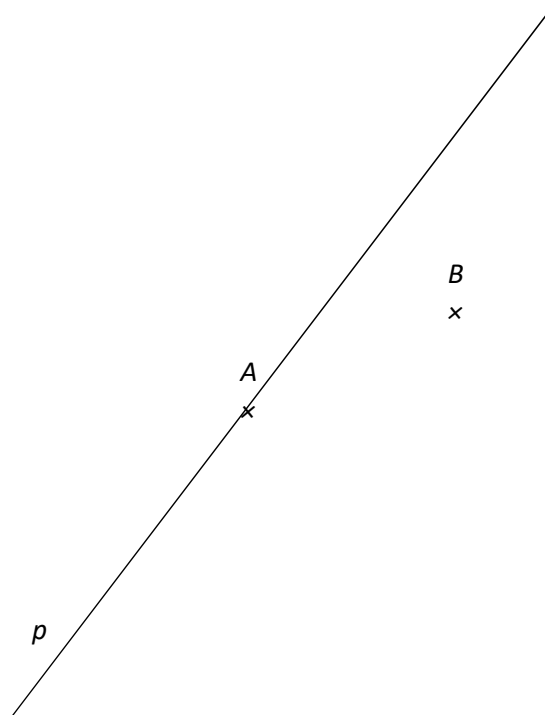
7.3 v  $\text{cm}^2$  povrch neobarvené části stoličky.

**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 body  $A$ ,  $B$  a přímka  $p$ . Bod  $A$  leží na přímce  $p$ .



**max. 3 body**

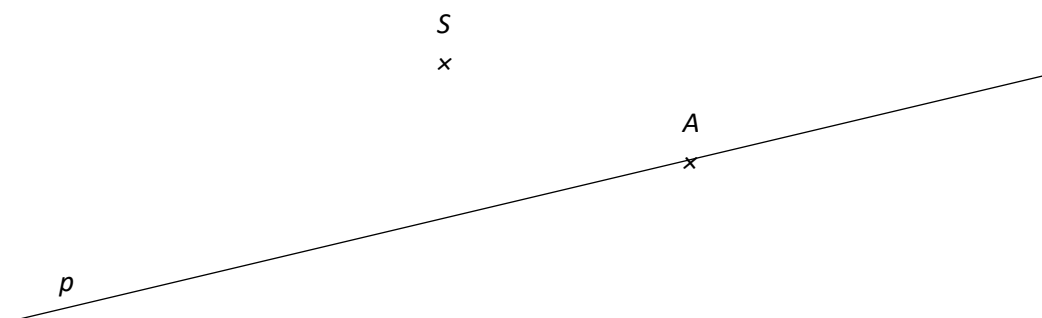
- 8** Body  $A$ ,  $B$  jsou vrcholy rovnoramenného trojúhelníku  $ABC$ , jehož základnu tvoří strana  $BC$ . Bod  $C$  leží na přímce  $p$ .

**Sestrojte** vrchol  $C$ , **označte** jej písmenem 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  $A$ ,  $S$  a přímka  $p$ . Bod  $A$  leží na přímce  $p$ .



max. 3 body

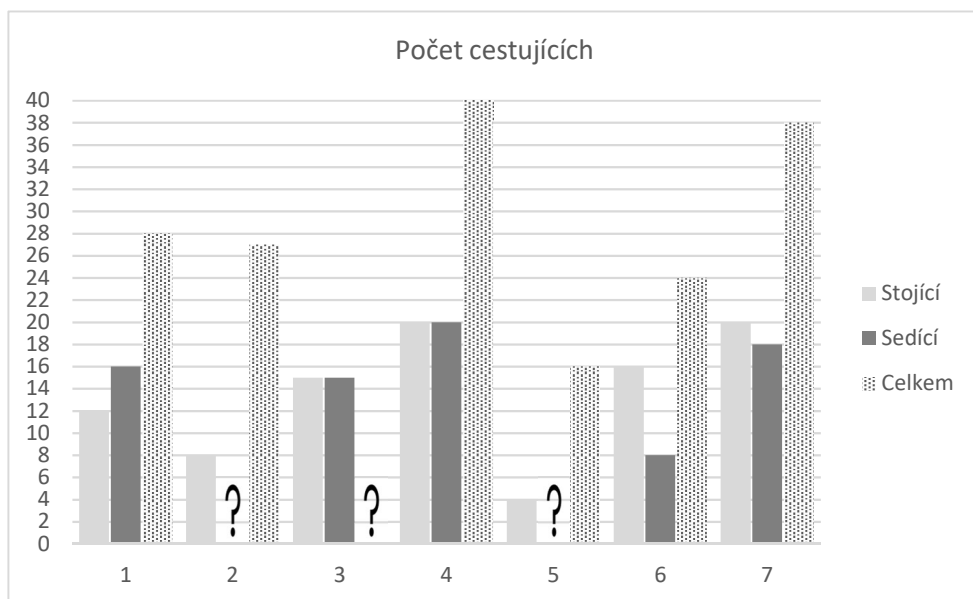
- 9 Bod  $A$  je vrchol obdélníku  $ABCD$ . Bod  $S$  leží na jedné ze stran obdélníku. Jeden z dalších vrcholů obdélníku leží na přímce  $p$  a platí pro něj, že jeho vzdálenost od bodu  $S$  je stejná jako vzdálenost bodu  $S$  od bodu  $A$ .

**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

V grafu je znázorněn počet cestujících autobusem **po odjezdu** z prvních sedmi zastávek. V grafu je znázorněn počet sedících a stojících cestujících. Některé údaje v grafu chybí.



Údaje v sloupcích označeném číslem 1 tedy označují, kolik stojících a sedících pasažérů odjelo ze zastávky číslo 1. Na zastávce číslo 2 někteří vystoupili a jiní nastoupili a v grafu nad číslicí 2 můžeme vidět, kolik jich odjelo dále.

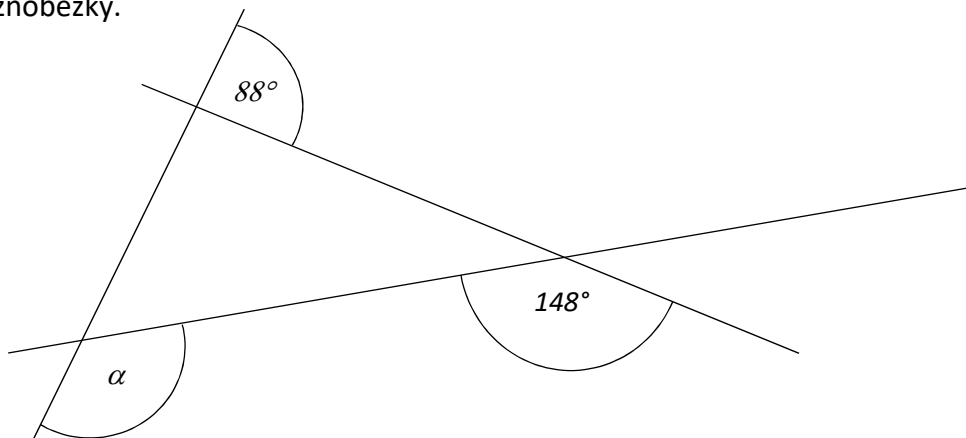
max. 4 body

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

- |  | A                        | N                        |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 10.1 Z cestujících, kteří odjeli z první zastávky, seděly tři sedminy.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.2 Z šesté zastávky odjelo o dvě třetiny méně cestujících než ze čtvrté zastávky.                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.3 Počet sedících cestujících po odjezdu z páté zastávky v porovnání s odjezdem ze čtvrté zastávky klesl o 40 %. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

V rovině leží tři různoběžky.



2 body

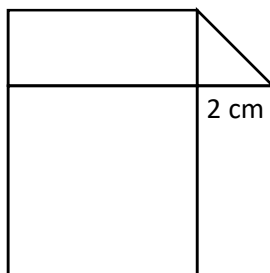
11 Jaká je velikost úhlu  $\alpha$  ?

Velikost úhlu neměřte, ale vypočítejte.

- A)  $88^\circ$
- B)  $92^\circ$
- C)  $124^\circ$
- D)  $148^\circ$
- E) jiný výsledek

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Obrazec je složen z velkého čtverce, dvou stejných obdélníků a rovnoramenného pravoúhlého trojúhelníku s odvěsnou délky 2 cm. Obsah každého obdélníku je pětkrát menší než obsah čtverce.



2 body

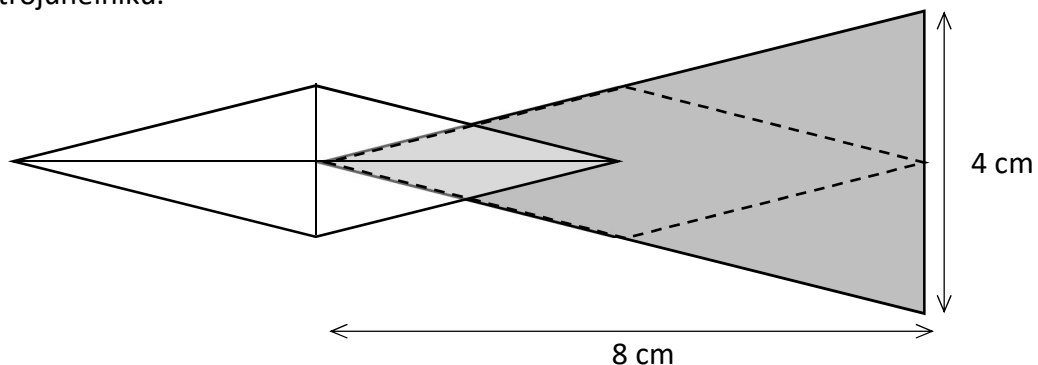
12 Jak velký je obsah celého obrazce?

- A)  $120 \text{ cm}^2$
- B)  $121 \text{ cm}^2$
- C)  $140 \text{ cm}^2$
- D)  $141 \text{ cm}^2$
- E)  $142 \text{ cm}^2$



### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Do šedou barvou vyznačeného rovnoramenného trojúhelníku byl vepsán kosočtverec (přerušovanou čarou). Druhý shodný kosočtverec je umístěn tak, že jeho střed se nachází ve vrcholu trojúhelníku.



2 body

13 Jak velký je obsah plochy, na které se dva kosočtverce překrývají?

- A)  $1 \text{ cm}^2$
- B)  $2 \text{ cm}^2$
- C)  $4 \text{ cm}^2$
- D)  $6 \text{ cm}^2$
- E)  $8 \text{ cm}^2$

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

V hotelu je o 12 čtyřlůžkových pokojů více než dvoulůžkových. Díky tomu je možné ve čtyřlůžkových pokojích ubytovat 4x více hostů než ve dvoulůžkových.

2 body

14 Kolik dvoulůžkových pokojů je v hotelu?

- A) 6
- B) 9
- C) 12
- D) 15
- E) jiný počet

**15 Přiřaďte ke každé úloze odpovídající výsledek (A–F).**

15.1 V ZOO hlídač zapomněl zavřít ohradu safari. 48 zvířat díky tomu z ohrady uteklo, 72 zvířat v ohradě zůstalo.

**Kolik procent zvířat uteklo z ohrady?**

\_\_\_\_\_

15.2 Na účet přišlo o 50 % více peněz, než kolik peněz na účtu bylo.

**Kolik procent z aktuálního stavu účtu tvoří nově příchozí částka?**

\_\_\_\_\_

15.3 Boty, triko a kalhoty stály 2 800 Kč. Boty byly o 250 % dražší než triko, kalhoty stály 550 Kč.

**O kolik procent byly kalhoty dražší než triko?**

\_\_\_\_\_

A) 10

B) 40

C) 50

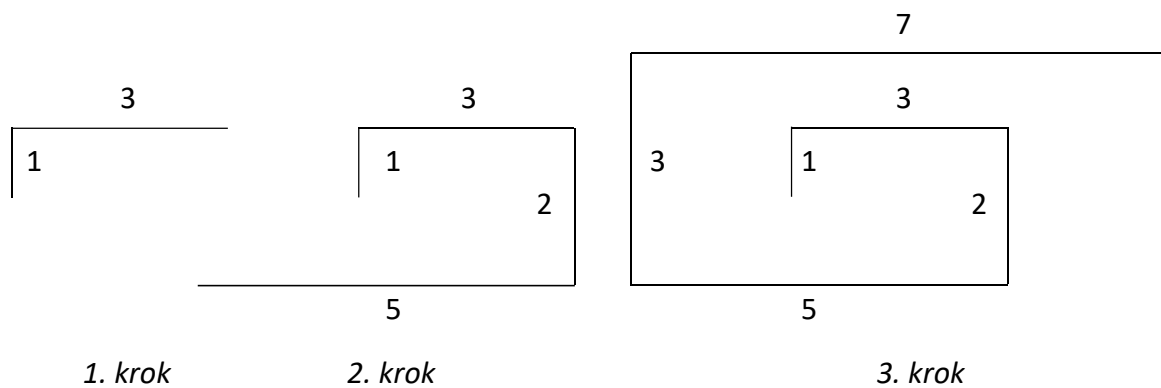
D) 60

E) 67

F) jiný počet procent

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

Lomená čára se rozrůstá podle vzoru: V prvním kroku je tvořena dvěma úsečkami délek 1 a 3. V druhém kroku přibudou dvě úsečky délek 2 a 5. Ve třetím kroku další dvě úsečky délek 3 a 7.



max. 4 body

### 16 Určete délku

16.1 všech svislých úseček po 12. kroku,

16.2 všech vodorovných úseček po 14. kroku,

16.3 celé lomené čáry po 100. kroku.

---

ZKONTROLUJTE, ZDA JSTE DO ZÁZNAMOVÉHO ARCHU UVEDL/A VŠECHNY ODPOVĚDI.

---

