

### DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 17

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 **70 minut**. (Žákům se speciálními vzdělávacími potřebami může být časový limit navýšen.)
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za neuvedené řešení či za nesprávné řešení úlohy **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.

1

- 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.
- Zápisy 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.

A B C D E  
14

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

A B C D E  
14

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

**TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!**

V úlohách **1, 4, 5, 6** a **17** přepište **do záznamového archu** pouze **výsledky**.

**2 body**

**1**    **Doplňte chybějící číslo:**

$$298 : \boxed{\phantom{00}} = 22 \text{ zbytek } 12$$

**Do záznamového archu** opište **číslo** doplněné do rámečku.

---

**max. 2 body**

**2**    **Doplňte obě chybějící čísla.**

2.1    **Pozor!** Neopisujte úlohu **1**, najděte jiné řešení.

$$298 : \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}} \text{ zbytek } 12$$

2.2    **Pozor!** Neopisujte úlohu **1** ani úlohu 2.1, najděte další řešení.

$$298 : \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}} \text{ zbytek } 12$$

**Do záznamového archu** dílčí výpočty nezapisujte, pouze opište **příklad** s oběma doplněnými čísly podle vzoru:                     $26 : 4 = 6 \text{ zbytek } 2$

**Doporučení:** Úlohu 3 řešte přímo v záznamovém archu.

**max. 4 body**

**3 Vypočtete a výsledek запиšte zlomkem v základním tvaru.**

3.1

$$\left(\frac{11}{5} \cdot \frac{7}{20} - \frac{7}{20}\right) : \frac{7}{5} =$$

3.2

$$\frac{3^2 - 3 \cdot 3}{9} + \frac{3}{1 + \frac{1}{3}} \cdot \frac{4 \cdot \frac{1}{3}}{6} =$$

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

---

#### **VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4**

Pan Novák pěstuje na farmě brambory, které prodává ve 2 stáncích za stejné ceny. Brambory přivezl v 50kg pytlích.

V prvním stánku utržil za 7 pytlů brambor 4 200 Kč.

Ve druhém stánku prodal brambory celkem za 6 600 Kč.

(CZVV)

**max. 2 body**

**4**

4.1 Určete cenu za 1 kg brambor.

4.2 Určete počet pytlů brambor prodaných ve druhém stánku.

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Na stole bylo 18 talířů. Na každém talíři byl stejný počet jednohubek.  
Tomáš si s kamarády odnesl třetinu všech talířů s jednohubkami.  
Lenka pro své kamarádky z každého ze zbývajících talířů vzala 3 jednohubky. Na stole tak zůstala ještě polovina z původního počtu jednohubek.

(CZVV)

**max. 4 body**

**5**

- 5.1 Vypočtete, kolik jednohubek zůstalo na stole.
- 5.2 Vypočtete, kolik jednohubek odnesl Tomáš s kamarády.

---

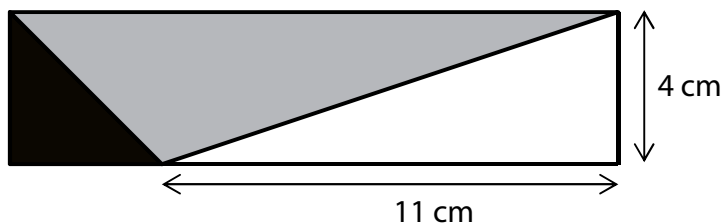
**max. 2 body**

**6**

- 6.1 Vypočtete, **kolik** 20litrových kbelíků lze naplnit vodou z plné cisterny o objemu  $6 \text{ m}^3$ .
  
- 6.2 Při vyklusávání sportovec za každé 2 sekundy překoná 5 metrů.  
Vypočtete, za kolik minut tímto tempem uběhne 1 500 m.

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Obdélník je složen ze tří trojúhelníků – černého, šedivého a bílého. Černý trojúhelník je rovnoramenný a bílý má délky dvou kratších stran 4 cm a 11 cm.



(CZVV)

**max. 3 body**

**7**

7.1 Vypočtete v  $\text{cm}^2$  obsah bílého trojúhelníku.

7.2 Vypočtete v  $\text{cm}^2$  obsah šedivého trojúhelníku.

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

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 8

**Dvě devítiny** sportovních diváků tvoří muži, **jednu třetinu** ženy a zbývajících 180 diváků děti.

Mezi dětskými diváky jsou počty chlapců a dívek v poměru 3 : 1.

(CZVV)

**max. 4 body**

**8**

8.1 Vypočtete, kolik chlapců je mezi dětskými diváky.

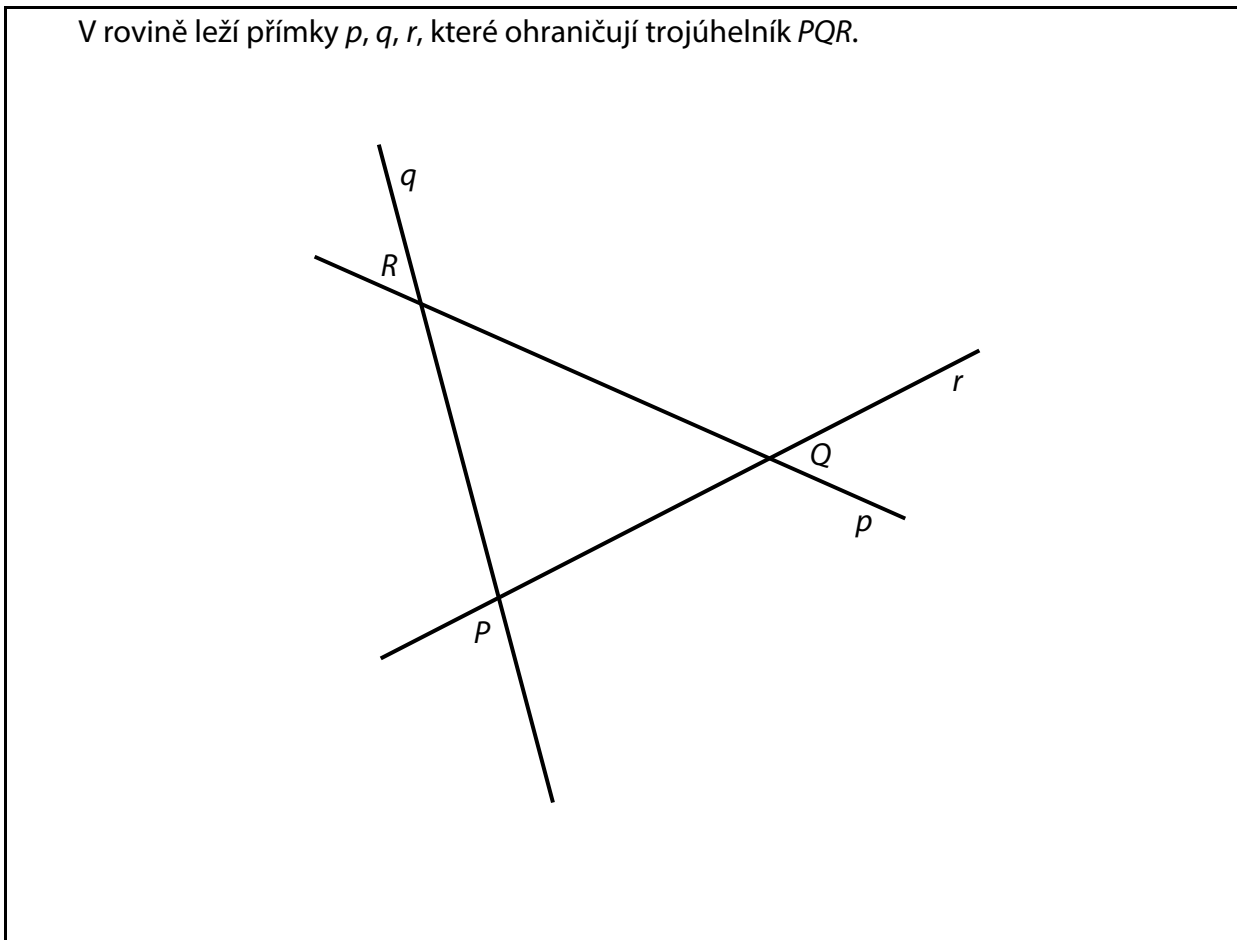
8.2 Vyjádřete zlomkem, jakou část sportovních diváků tvoří děti.

8.3 Vypočtete počet všech sportovních diváků.

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

**Doporučení:** V úlohách 9 a 10 rýsujte přímo do záznamového archu.

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9**



(CZVV)

**max. 2 body**

**9 Sestrojte** v osové souměrnosti obraz trojúhelníku  $PQR$ .

Za osu souměrnosti zvolte jednu z přímek  $p, q, r$  tak, aby platilo:

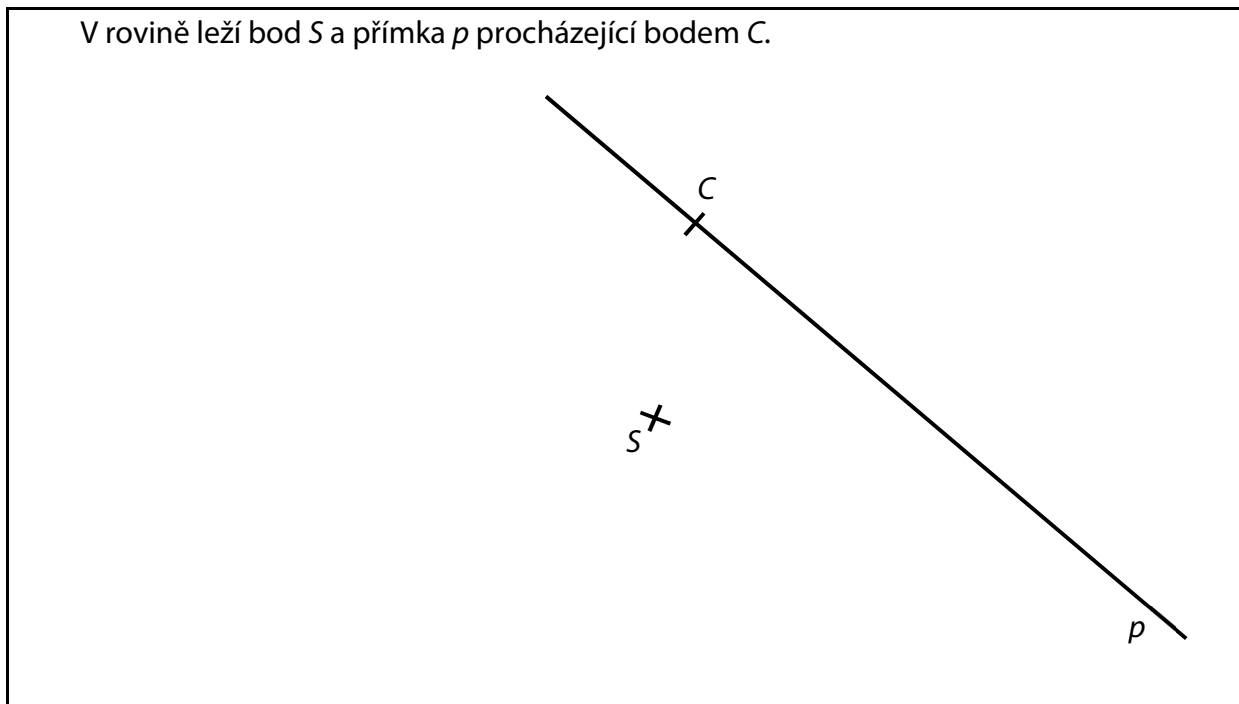
Trojúhelník  $PQR$  společně se svým obrazem sestrojeným podle zvolené osy souměrnosti vytvoří kosočtverec.

V kosočtverci **narýsujte** druhou úhlopříčku a **vyznačte** střed  $S$  kosočtverce.

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

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině leží bod  $S$  a přímka  $p$  procházející bodem  $C$ .



(CZVV)

**max. 3 body**

- 10** Bod  $C$  je vrchol kosočtverce  $ABCD$ . Na přímce  $p$  leží vrchol  $B$ . Bod  $S$  je střed souměrnosti kosočtverce  $ABCD$ .

**Sestrojte** chybějící vrcholy  $A, B, D$  kosočtverce  $ABCD$  a kosočtverec **narýsujte**.

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

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

V Kocourkově měli občané 4 dny na vyzvednutí pasu.

První den si pas vyzvedla  $\frac{1}{3}$  občanů.

Během prvních dvou dnů bylo předáno  $\frac{5}{9}$  všech pasů.

Po třech dnech pas chyběl ještě  $\frac{1}{3}$  občanů.

Ani po čtyřech dnech nebylo vyzvednuto 12 pasů, neboť  $\frac{2}{15}$  občanů si pro pas vůbec nepřišly.

(CZVV)

**max. 4 body**

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

	<b>A</b>	<b>N</b>
11.1 Nejméně občanů si pas vyzvedlo čtvrtý den.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.2 Nejvíce občanů si pas vyzvedlo druhý den.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.3 První a třetí den si pas vyzvedl stejný počet občanů.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Z pěti kartiček, na kterých je zapsána vždy jedna číslice, použijeme nejprve tři kartičky otočené lícem nahoru.



Z těchto **tří kartiček** můžeme postupně sestavit **tři různá dvojčíferná** čísla 22, 23, 32 nebo tři různá trojčíferná čísla 223, 232 nebo 322.

Na zbývajících dvou kartičkách jsou zapsány takové dvě číslice, že při sestavování čísel ze všech **pěti kartiček** přibude jen jedno nové **dvojčíferné číslo** (tedy budou celkem **čtyři**). Trojčíferných čísel lze sestavit o něco více.

(CZVV)

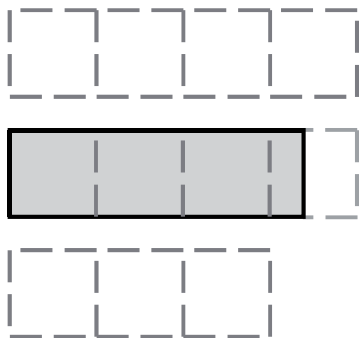
**2 body**

**12 Kolik různých trojčíferných čísel lze z daných pěti kartiček nejvýše sestavit?**

- A) méně než 5
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) více než 8

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Tmavý obdélník má obvod 62 cm. Délky obou stran tohoto obdélníku jsou vyjádřeny v cm celými čísly. Z obdélníku lze oddělit tři shodné čtverce, ale už ne čtyři.



(CZVV)

**2 body**

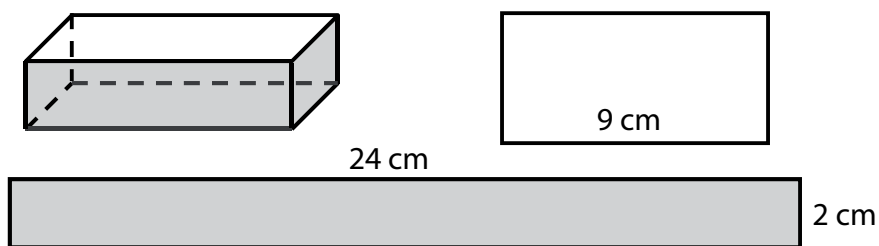
**13 Kolik měří delší strana tmavého obdélníku?**

- A) 21 cm
- B) 22 cm
- C) 23 cm
- D) 24 cm
- E) jiný počet cm

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Krabička má tvar kvádru.

Dno krabičky tvoří obdélník, jehož jedna strana měří 9 cm. Svislé stěny krabičky tvoří plášť kvádru, který lze rozvinout do obdélníku s rozměry 24 cm a 2 cm.



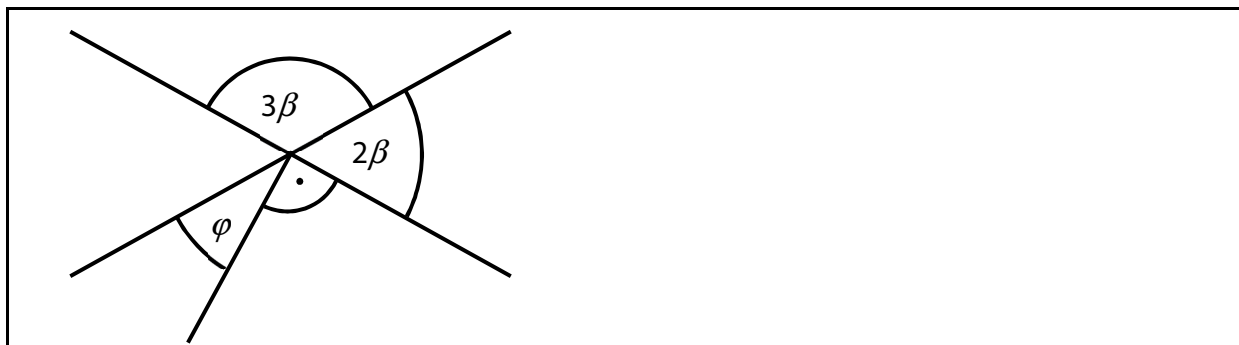
(CZVV)

2 body

14 Jaký je objem krabičky?

- A)  $36 \text{ cm}^3$
- B)  $48 \text{ cm}^3$
- C)  $54 \text{ cm}^3$
- D)  $72 \text{ cm}^3$
- E) jiný objem

### VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 15



(CZVV)

2 body

15 Jaká je velikost úhlu  $\varphi$ ?

Úhel neměřte, ale vypočtěte.

- A) více než  $36^\circ$
- B)  $36^\circ$
- C)  $30^\circ$
- D)  $24^\circ$
- E)  $18^\circ$

**16 Přičadte ke každé úloze (16.1–16.3) odpovídající výsledek (A–F).**

16.1 V 1. kole vypadlo 10 % z 200 závodníků a ve 2. kole ještě desetina zbývajících závodníků. Všichni ostatní závod dokončili.

**Kolik procent závodníků závod dokončilo?** \_\_\_\_\_

16.2 Týden před odletem letadla bylo ještě 54 % míst neobsazených. Během posledního týdne se počet zakoupených letenek zvýšil o polovinu, přesto zůstalo ještě 155 míst neobsazených.

**Kolik procent z celkového počtu míst v letadle se vyprodalo?** \_\_\_\_\_

16.3 Anna přišla 10 minut po začátku filmu, a třetinu projekce tak promeškala. Radek přišel dokonce až 21 minut po začátku filmu.

**Kolik procent projekce Radek promeškala?** \_\_\_\_\_

A) méně než 70 %

B) 70 %

C) 75 %

D) 78 %

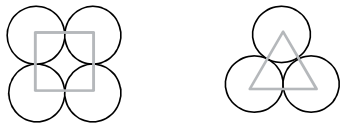
E) 80 %

F) více než 80 %

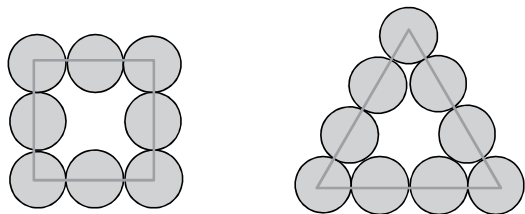
## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 17

Mince stejné velikosti rozmístíme obdobně jako na obrázcích těsně vedle sebe tak, aby svými středy vymežily dva obrazce – čtverec a rovnostranný trojúhelník.

V obou obrazcích se počty použitých mincí musí lišit o **jedinou minci**. Například:



Z celkového počtu 7 mincí případnou 4 mince na čtverec a 3 mince na trojúhelník, což zapíšeme (4, 3).



Z celkového počtu 17 mincí případně 8 mincí na čtverec a 9 mincí na trojúhelník, což zapíšeme (8, 9).

(CZVV)

**max. 4 body**

### 17

17.1 Celkový počet mincí použitých k vymezení obou obrazců může být od 20 do 50.

Uvedte všechny **dvojice čísel**, které za uvedených podmínek vyjadřují počty mincí, které případnou na čtverec a trojúhelník.

17.2 Celkový počet mincí použitých k vymezení obou obrazců může být od 50 do 100.

Uvedte všechna čísla, která za daných podmínek představují přesný **celkový počet** mincí použitých k ohraničení obou obrazců.

---

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

---