

# MATEMATIKA 7

M7PAD18C0T01

## 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 či za nesprávné řešení úlohy **se neodčítají 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, pečlivě zabarvíte 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 POKYNY!**

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

**1 bod**

**1 Zapište zlomkem v základním tvaru** dvě pětiny z  $\frac{30}{24}$ .

---

**max. 3 body**

**2 Vypočtěte:**

2.1  $5 \cdot 0,6 : 0,012 =$

2.2  $50 - [2,7 - (28,3 + 2,7) \cdot 0] - 28,3 =$

---

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

**max. 4 body**

**3 Vypočtěte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.**

3.1

$$\frac{4}{3} + 3 \cdot \left( \frac{1}{3} - \frac{3}{5} \right) =$$

3.2

$$\frac{\frac{5}{6} \cdot \frac{4}{35}}{1 + \frac{1}{3} - \frac{2}{7}} =$$

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

max. 2 body

**4** Doplněte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:

4.1  $2 \text{ m}^2 - 50 \text{ cm}^2 = \boxed{\phantom{0000}} \text{ dm}^2$

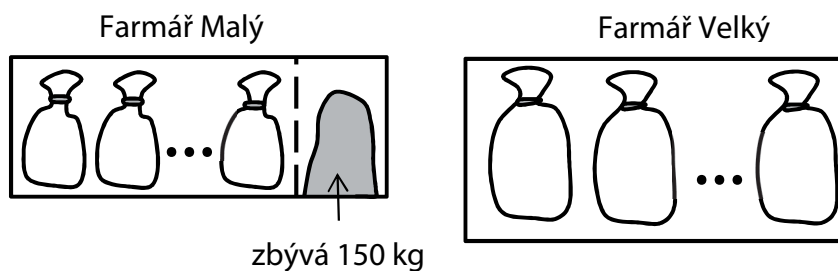
4.2  $\left( 5 - \boxed{\phantom{00}} \right) \text{ minuty} - 15 \text{ sekund} = 75 \text{ sekund}$

**V záznamovém archu uveďte čísla doplněná do rámečků.**

#### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 5

Farmář Malý svou úrodu pšenice plní do malých pytlů. Do každého pytle se vejde 30 kg pšenice. Již tři čtvrtiny své úrody má v pytlích a na hromadě mu zbývá posledních 150 kg pšenice.

Farmář Velký má o polovinu větší úrodu pšenice než farmář Malý. Celou svou úrodu pšenice již uskladnil ve velkých pytlích. Do každého pytle nasypal 50 kg pšenice.



(CZVV)

max. 4 body

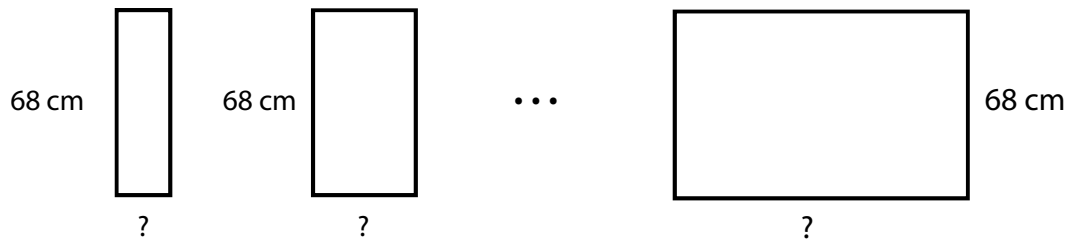
**5** Vypočtete,

5.1 kolik malých pytlů pšenice již farmář Malý naplnil;

5.2 v kolika velkých pytlích uskladnil celou svou úrodu pšenice farmář Velký.

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Papírový obdélník je možné beze zbytku rozstříhat na čtverce se stranou délky 17 cm. Jedna strana tohoto obdélníku měří 68 cm, druhá strana měří méně než 100 cm.



(CZVV)

**max. 4 body**

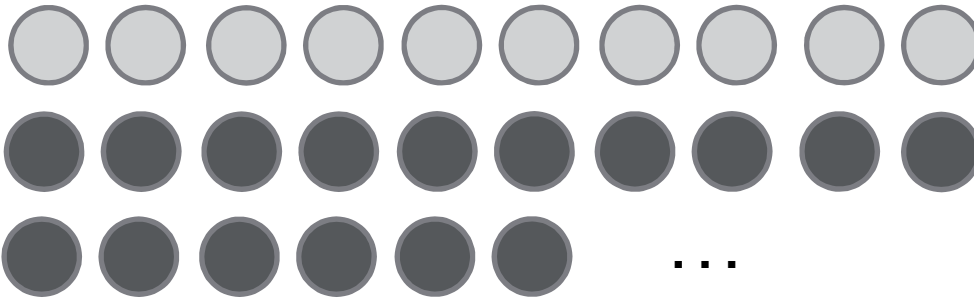
**6**

- 6.1 Určete v cm obvod **nejmenšího** z možných obdélníků.
- 6.2 Určete, na kolik čtverců s délkou strany 17 cm je možné rozstříhat **největší** z možných obdélníků.

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

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Na stole bylo 10 světlých kuliček a o něco více tmavých kuliček.



Eva a Ivo si rozdělili **všech 10 světlých** kuliček tak, že Eva si vzala o 4 kuličky více než Ivo.

Eva si pak vzala ještě několik tmavých kuliček a Ivo si jich vzal dvakrát více než Eva. Dohromady obě děti odebraly **jen tolik tmavých** kuliček, aby měly celkový počet kuliček stejný.

(CZVV)

**max. 4 body**

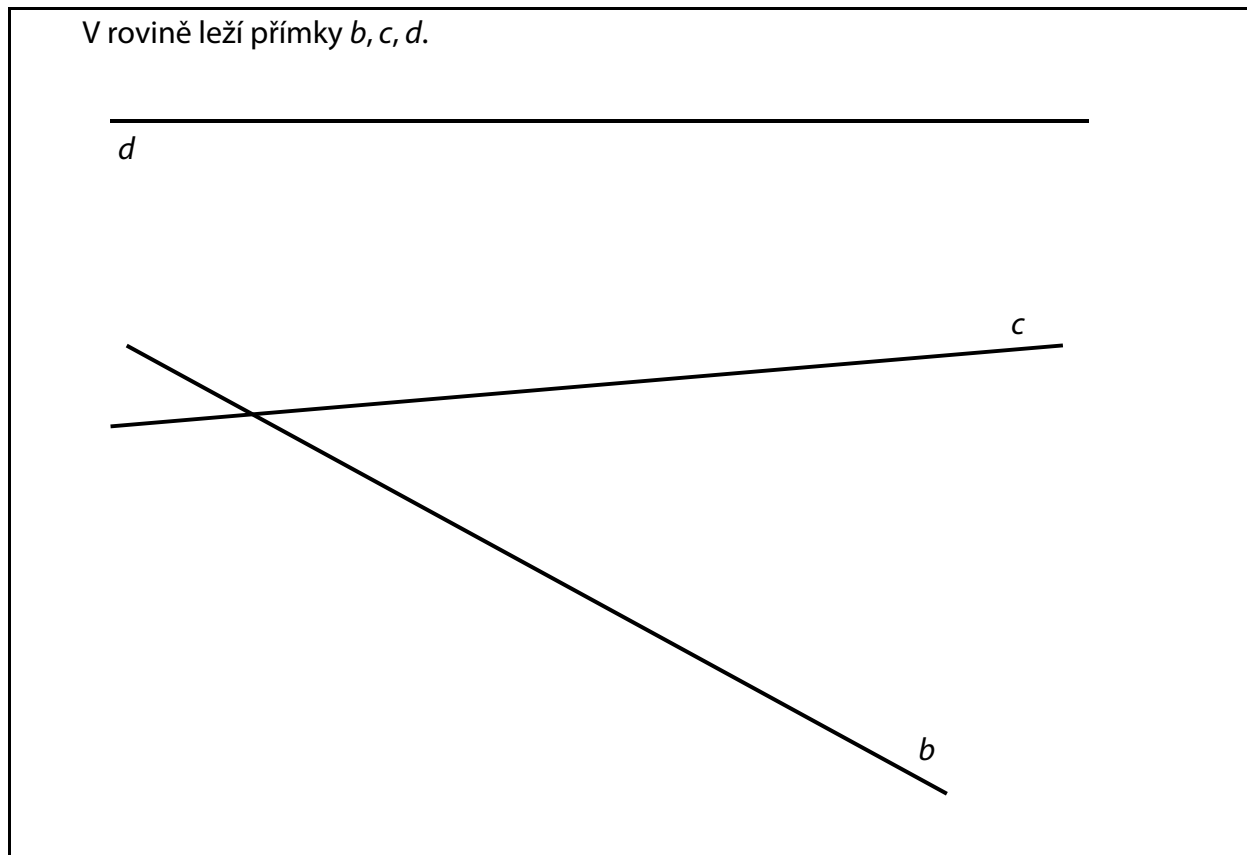
**7 Vypočtěte,**

- 7.1 kolik světlých kuliček si vzala Eva;
- 7.2 kolik tmavých kuliček si vzal Ivo;
- 7.3 kolik kuliček si celkem vzala Eva.

**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**



(CZVV)

**max. 3 body**

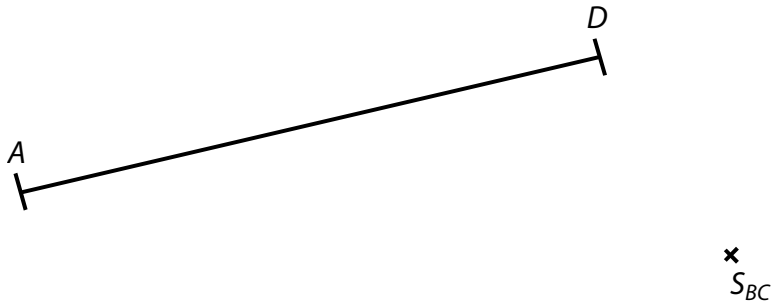
- 8** V průsečíku přímek  $b, c$  je vrchol  $A$  obdélníku  $ABCD$ . Vrchol  $B$  téhož obdélníku leží na přímce  $b$ , vrchol  $C$  na přímce  $c$  a vrchol  $D$  na přímce  $d$ .

**Sestrojte** chybějící vrcholy obdélníku  $ABCD$ , **označte** je písmeny a obdélník **narýsujte**.

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

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží úsečka  $AD$  a bod  $S_{BC}$ .



(CZVV)

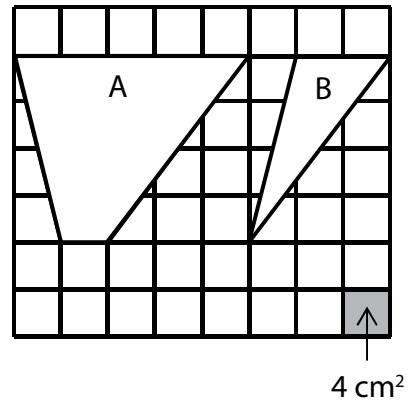
**max. 3 body**

- 9** Body  $A, D$  jsou vrcholy rovnoběžníku  $ABCD$ , bod  $S_{BC}$  je střed strany  $BC$  tohoto rovnoběžníku.
- 9.1 **Sestrojte** přímku  $p$ , na níž leží chybějící vrcholy  $B, C$  rovnoběžníku  $ABCD$ .
- 9.2 **Sestrojte** střed  $S$  rovnoběžníku.
- 9.3 **Sestrojte** chybějící vrcholy rovnoběžníku  $ABCD$  a rovnoběžník **narýsujte**.

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

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Čtvercová síť je tvořena čtverečky s obsahem  $4 \text{ cm}^2$ .  
Ve čtvercové síti jsou zakresleny bílé obrazce A, B  
s vrcholy v mřížových bodech.



(CZVV)

max. 4 body

**10 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (10.1–10.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).**

- |  | A                        | N                        |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 10.1 Obsah obrazce A je $40 \text{ cm}^2$ .                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.2 Obsah obrazce B je třikrát menší než obsah obrazce A.       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.3 <u>Obvod</u> obrazce B je o 8 cm menší než obvod obrazce A. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

V 7 h začalo pršet. Dešťová voda stékala ze střechy do jímky s dutinou tvaru kvádru. Kvádr má podstavu o rozměrech  $50 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$  a výšku  $70 \text{ cm}$ .  
Před deštěm sahala voda v jímce do výšky  $10 \text{ cm}$ .  
Při dešti se za každou minutu objem vody v jímce zvětšil o  $5 \text{ litrů}$ .

(CZVV)

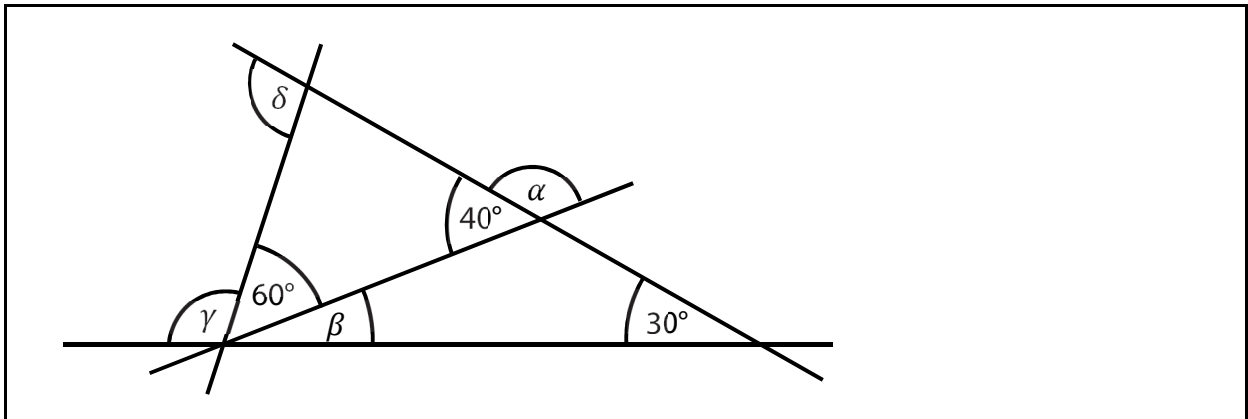
2 body

**11 Kdy začala jímka přetékat?**

- A) v 7 h 20 min
- B) v 7 h 24 min
- C) v 7 h 28 min
- D) v 7 h 30 min
- E) v jiném okamžiku



**VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 12**



(CZVV)

**2 body**

**12** Jaký je součet velikostí  $\alpha + \beta + \gamma + \delta$ ?

Velikosti úhlů neměřte.

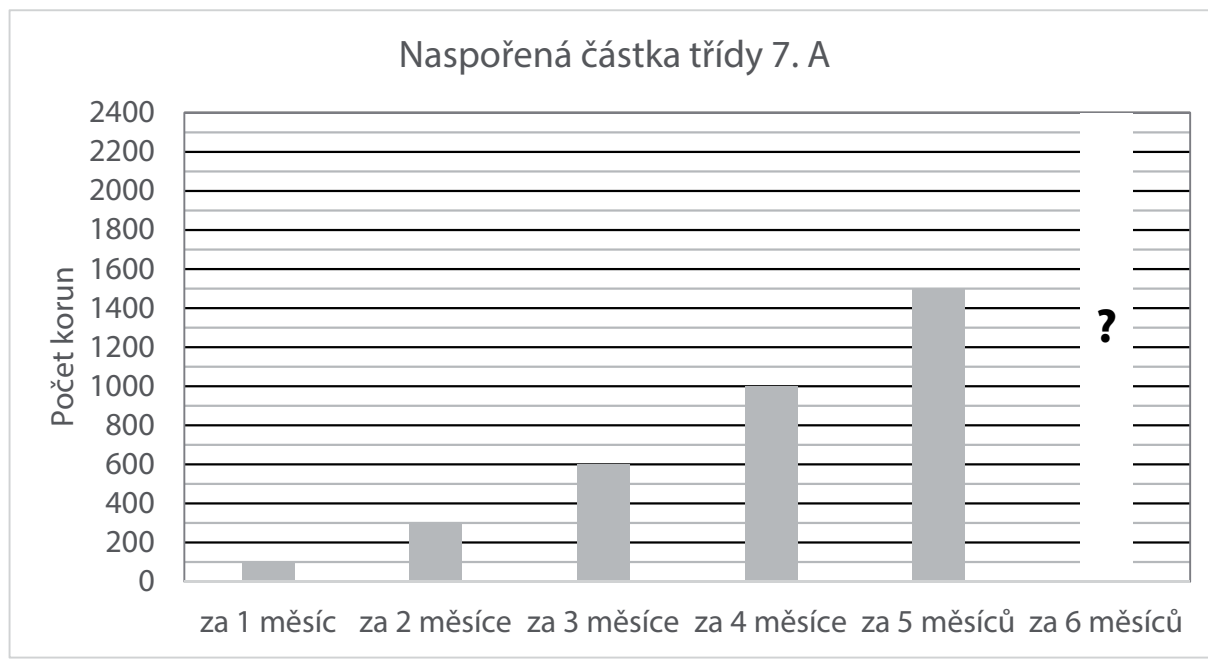
- A) menší než  $340^\circ$
- B)  $340^\circ$
- C)  $350^\circ$
- D)  $360^\circ$
- E) větší než  $360^\circ$

### VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOHÁM 13–14

Třída 7. A s 20 žáky spořila půl roku na podporu adoptovaného hrocha.

Všichni žáci přispívali rovným dílem, ale každý měsíc vyšší částkou. Příspěvek žáka se každý měsíc zvyšoval o stejnou částku.

Z grafu lze vyčíst, jak v průběhu pěti měsíců narůstala naspořená částka celé třídy 7. A. Např. za 3 měsíce (tj. za 1., 2. a 3. měsíc) třída naspořila celkem 600 korun.



(CZVV)

**2 body**

**13 O kolik korun se každý měsíc zvýšil příspěvek každého žáka třídy 7. A?**

- A) o 5 korun
- B) o 10 korun
- C) o 15 korun
- D) o 20 korun
- E) o více než 20 korun

**2 body**

**14 Kolika korunami přispěl každý žák během půl roku (celkem za 6 měsíců)?**

- A) méně než 100 korunami
- B) 100 korunami
- C) 105 korunami
- D) 110 korunami
- E) více než 110 korunami

**max. 6 bodů**

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

15.1 Snížení ceny svetru o 20 % znamená zlevnění o 90 korun.

**Jaká je cena zlevněného svetru?** \_\_\_\_\_

15.2 Kalkulačka stojí 400 korun. Při zakoupení 4 kusů kalkulaček se získává 20% sleva z celkové ceny čtyř kalkulaček.

**Jaká je průměrná cena jedné kalkulačky zakoupené se slevou?** \_\_\_\_\_

15.3 Výrobek s 20% přírůžkou stojí 360 korun.

**Jaká je cena výrobku bez přírůžky?** \_\_\_\_\_

A) nižší než 300 korun

B) 300 korun

C) 320 korun

D) 340 korun

E) 360 korun

F) vyšší než 360 korun

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Na obrazovce počítače jsou dvě čísla – jedno v modrém a druhé v červeném poli.  
Na počátku jsou obě čísla stejná.  
Při každém pípnutí se obě čísla zvětší – v modrém poli o 1 a v červeném o 3.  
V jednu chvíli se na obrazovce objeví v modrém poli číslo 49 a současně v červeném poli číslo 129.

(CZW)

**max. 4 body**

### 16

16.1 Určete, jaké číslo je v modrém poli **na počátku**.

16.2 Určete číslo **v modrém** poli v okamžiku, kdy je o 30 menší než číslo v červeném poli.

16.3 Určete číslo **v červeném** poli v okamžiku, kdy je součet čísel v obou polích 2 018.

---

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

---