

### 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 **60 minut**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za nesprávnou nebo neuvedenou odpověď **se neodělují 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 čáry následně 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, zabarvíte 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 úlohy) bude považován za nesprávnou odpověď.

1 bod

1 **Vypočtete:**

$$20 \cdot (30 - 20 \cdot 3) - 700 =$$

---

max. 3 body

2 **Doplňte číslo do rámečku tak, aby platila rovnost:**

2.1

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2}{3} \cdot \boxed{\phantom{00}}$$

Výpočty:

2.2

$$\left(\frac{1}{3}\right)^2 - \sqrt{\frac{4}{9}} = \boxed{\phantom{00}}$$

2.3

$$\left(\frac{2}{4}\right)^2 + \boxed{\phantom{00}} = \frac{5}{8}$$

**V záznamovém archu** uveďte **nalezená čísla**.

---

max. 3 body

3 **Proveďte početní operace:**

3.1  $2x - 3 - x =$

3.2  $(x + 4 - 2x)^2 =$

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

---

max. 2 body

4 **Vytkněte a rozložte na součin užitím vzorce:**

$$8x^2 - 18 =$$

max. 4 body

5 Řešte rovnici a proveďte zkoušku.

$$2 \cdot \frac{x + 1}{4} - x = \frac{x - 1}{3}$$

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

---

**VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6**

Úklidová firma má umýt všechna okna školy. První den umyje jednu šestinu oken školy, druhý den třikrát více oken než první den a zbývajících 18 oken umyje třetí den.

(CZVV)

max. 4 body

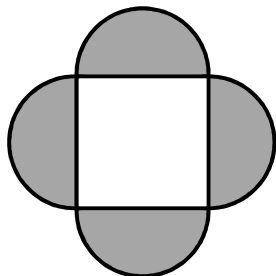
6 Vypočtěte, kolik oken má škola.

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Ornament je složen z jednoho čtverce a čtyř tmavých půlkruhů.

Obsah čtverce je  $4 \text{ cm}^2$ .



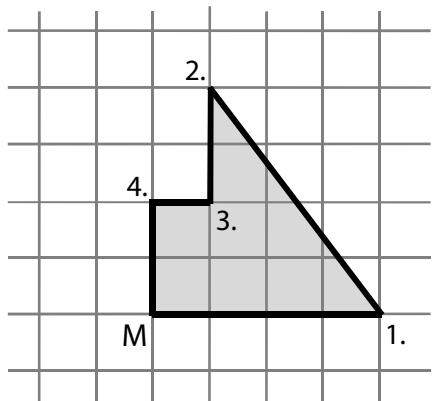
(CZVV)

max. 2 body

- 7 Vypočtěte v  $\text{cm}^2$  obsah jednoho tmavého půlkruhu a výsledek zaokrouhlete na setiny ( $\pi \doteq 3,14$ ).

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Ve čtvercové síti je vyznačena vyhlídková cesta se čtyřmi zastávkami (1.–4.). Start a cíl vyhlídkové cesty je v jednom místě (M). Cesta od startu (M) k první zastávce (1.) měří 80 m.



(CZVV)

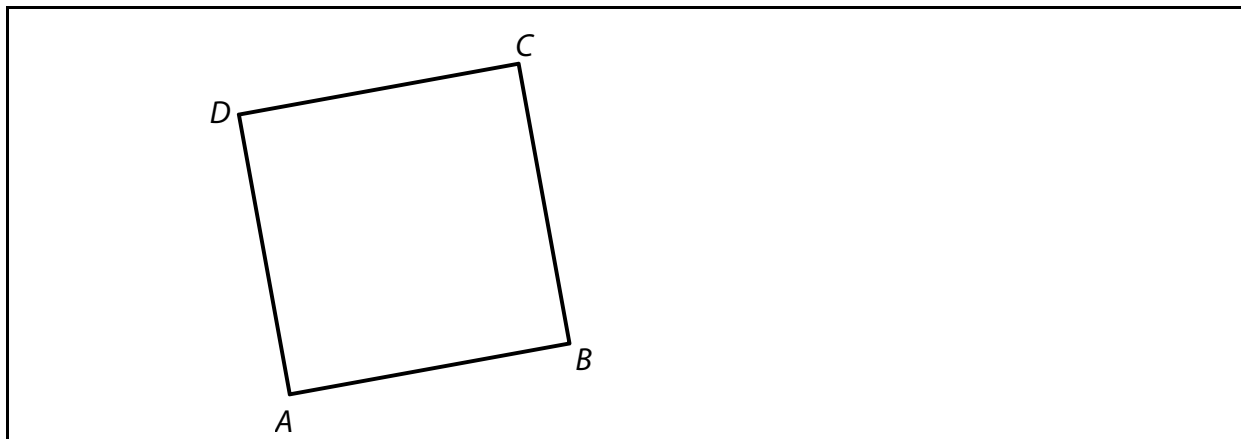
**max. 4 body**

**8**

8.1 Vypočítejte délku cesty mezi první a druhou zastávkou.

8.2 Vypočítejte obsah plochy obrazce ohraničeného vyhlídkovou cestou.

### VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 9

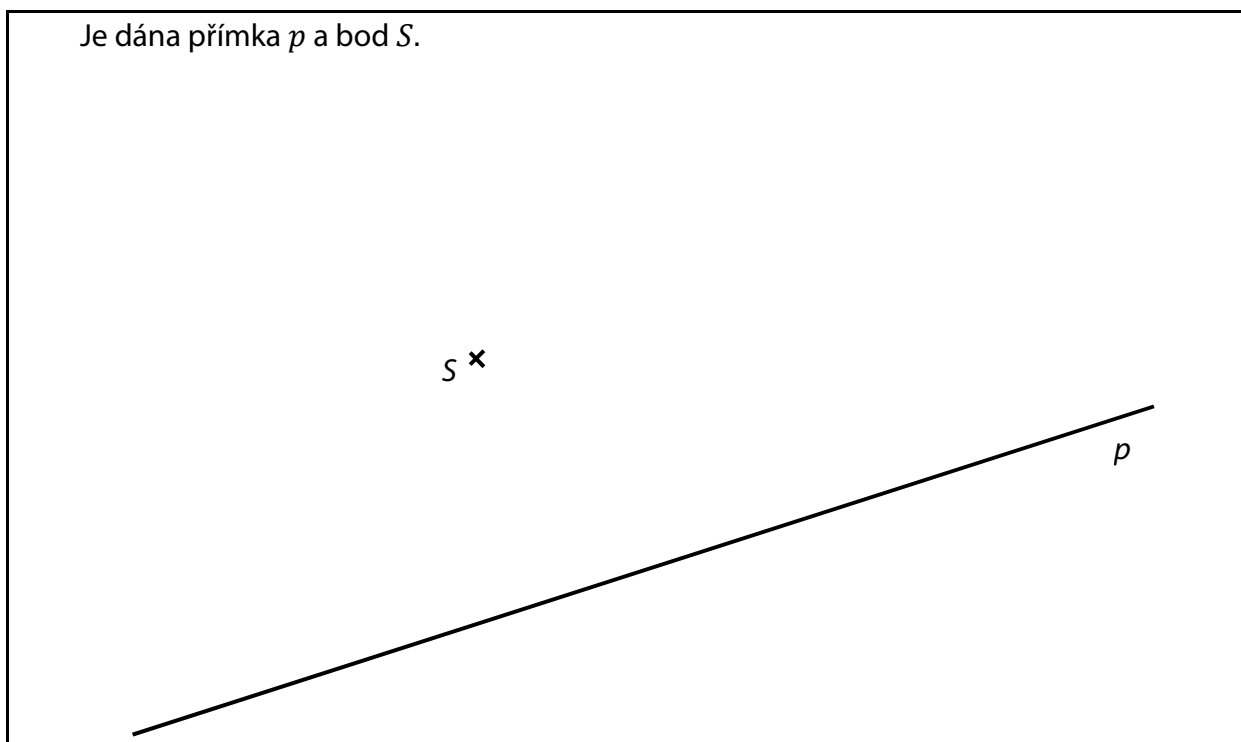


(CZVV)

max. 2 body

- 9** V obrázku sestrojte střed  $S$  daného čtverce  $ABCD$ .  
Vrcholem  $B$  vedte přímkou  $p$  rovnoběžnou s úhlopříčkou  $AC$ .  
V záznamovém archu obtáhněte všechny čáry propisovací tužkou.

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10



(CZVV)

max. 3 body

- 10** V obrázku sestrojte čtverec  $ABCD$ , který má střed v daném bodě  $S$ , vrchol  $B$  na přímce  $p$  a úhlopříčku  $AC$  rovnoběžnou s danou přímkou  $p$ .  
V záznamovém archu obtáhněte všechny čáry, kružnice a oblouky propisovací tužkou.

max. 3 body

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

11.1 Délka 20 m je 100krát větší než délka 2 dm.

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

11.2  $2 \text{ m}^2 + 13 \text{ cm}^2 = 2\,013 \text{ cm}^2$

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

11.3 Objem  $500 \text{ cm}^3$  je čtyřikrát menší než objem  $2 \text{ dm}^3$ .

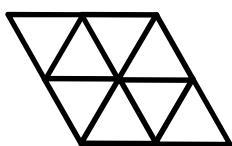
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

---

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12**

Z 16 shodných rovnostranných trojúhelníků jsou sestaveny dva různé obrazce.

První obrazec



Druhý obrazec



(CZVV)

max. 3 body

**12 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (12.1–12.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).**

12.1 V jednom obrazci jsou úhlopříčky na sebe kolmé.

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

12.2 Obvod prvního obrazce je menší než obvod druhého obrazce.

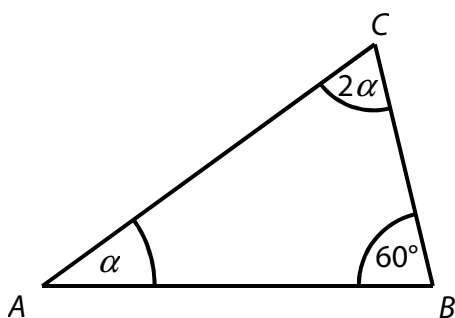
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

12.3 Obsahy obou obrazců jsou stejné.

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

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Úhel  $\beta$  v trojúhelníku  $ABC$  má velikost  $60^\circ$ . Velikosti zbývajících úhlů jsou v poměru  $1 : 2$ .



(CZVV)

**2 body**

**13 Jakou velikost má nejmenší vnitřní úhel trojúhelníku  $ABC$ ?**

- A) větší než  $40^\circ$
- B)  $40^\circ$
- C)  $30^\circ$
- D)  $20^\circ$
- E) menší než  $20^\circ$

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Válec s podstavou o obsahu  $8 \text{ dm}^2$  má objem 120 litrů. Z válce zcela naplněného vodou se 40 litrů vody odebralo.

(CZVV)

**2 body**

**14 V jaké výšce ode dna (s přesností na dm) je vodní hladina?**

- A) 10 dm
- B) 15 dm
- C) 44 dm
- D) 64 dm
- E) v jiné výšce



**2 body**

**15** Za každých 5 minut napíše Dana 10 pozvánek, zatímco Šárka 14 pozvánek.

**Za jak dlouho společně napíší 120 pozvánek?**

- A) za 25 minut
  - B) za 26 minut
  - C) za 30 minut
  - D) za 32 minut
  - E) za delší dobu
- 

**max. 6 bodů**

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

16.1 Výrobek stojí 700 korun. Kolik korun bude stát výrobek s 20% slevou? \_\_\_\_\_

16.2 Zdražení o 20 % znamenalo zdražení o 90 korun. Kolik korun stojí zdražený výrobek? \_\_\_\_\_

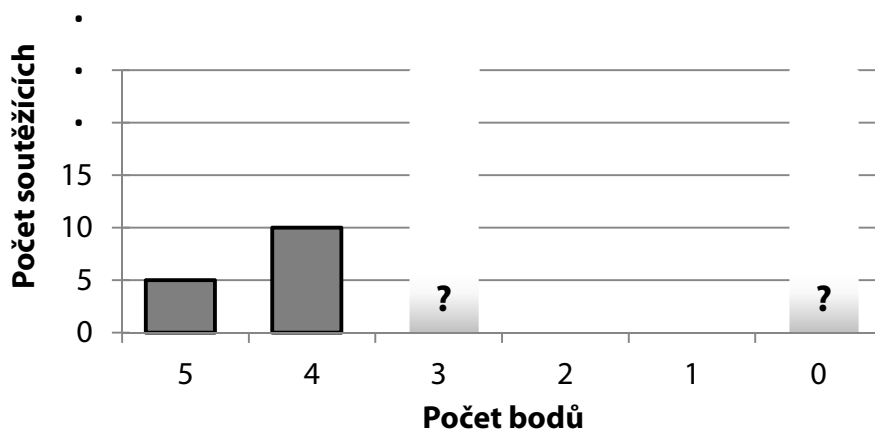
16.3 Výrobek s 20% přírůžkou stojí 600 korun. Kolik korun by stál bez přírůžky? \_\_\_\_\_

- A) 450
- B) 480
- C) 500
- D) 540
- E) 560
- F) jiný výsledek

## VÝCHOZÍ TEXT A DIAGRAM K ÚLOZE 17

V soutěži bylo možné získat 0 až 5 bodů.

Ve skutečnosti získalo 15 soutěžících 5 bodů nebo 4 body a ostatní soutěžící si rozdělili **rovným dílem** 3 body a 0 bodů.



(CZVV)

**max. 4 body**

**17**

17.1 Jaký by byl průměrný výsledek, kdyby se soutěže zúčastnilo pouze 25 soutěžících?

17.2 Vypočtete počet soutěžících, jestliže průměrný výsledek dosažený v soutěži byl ve skutečnosti 2 body.

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

---

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

---