

MATEMATIKA 9

M9PID16C0T01

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 neuvedené řešení 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 zapisujete 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 rýsujete tužkou a čáry následně obtáhněte propisovací tužkou.

2.1 Pokyny k otevřeným úlohám

- Řešení úloh **píšte 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.



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



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

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYNY!

V záznamovém archu uvádějte v úlohách **1, 2, 6, 7 a 8** pouze **výsledky**.

1 bod

1 Vypočtěte:

$$1 - \sqrt{\frac{25}{64}} =$$

2 body

2 Vypočtěte:

$$5 + 3 \cdot (-2) - (5 + 2 : 2) =$$

Doporučení: Úlohy **3, 4 a 5** řešte přímo v **záznamovém archu**.

max. 4 body

3 Vypočtěte a výsledek запиšte zlomkem v základním tvaru.

3.1

$$3 \cdot \frac{2}{15} + \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{15} =$$

3.2

$$\frac{\frac{2}{3} - \frac{5}{6}}{\frac{2}{3}} =$$

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

max. 4 body

4 Odstraňte závorky a zjednodušte:

4.1 $(x + 2)^2 + (x - 2)(x + 2) =$

4.2 $y(3y - 1) - 3(y^2 - y) =$

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

max. 3 body

5 Řešte rovnici:

$$\frac{1-x}{2} = 4-x + \frac{5x}{3}$$

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení (zkoušku nezapisujte).

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Cena za 1 kg dražších bonbónů je 125 Kč.
Cena za 1 kg levnějších bonbónů je 100 Kč.
Z bonbónů namícháme dvě různé směsi.

(CZVV)

max. 4 body

6

6.1 První směs obsahuje 2 kg dražších a 0,5 kg levnějších bonbónů.

Vypočtete cenu za 1 kg první směsi.

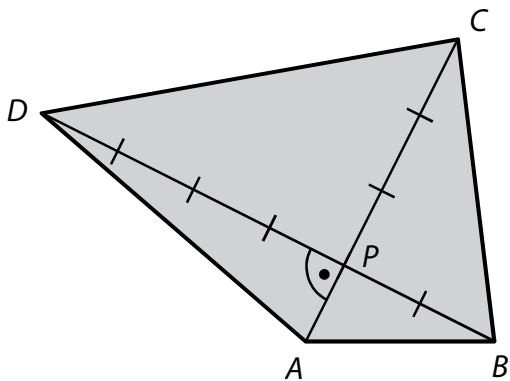
6.2 Druhá směs obsahuje 2 kg dražších bonbónů a několik kg levnějších bonbónů.

Cena za 1 kg této směsi je 110 Kč.

Vypočtete, kolik kg levnějších bonbónů obsahuje druhá směs.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 7–8

Úhlopříčky AC a BD čtyřúhelníku $ABCD$ se protínají v bodě P a jsou na sebe kolmé. Vzdálenosti průsečíku P od jednotlivých vrcholů A, B, C, D jsou 1 cm, 2 cm, 3 cm a 4 cm.



(CZVV)

max. 3 body

7

- 7.1 Vypočtete v cm^2 obsah trojúhelníku BCP .
- 7.2 Vypočtete v cm^2 obsah čtyřúhelníku $ABCD$.

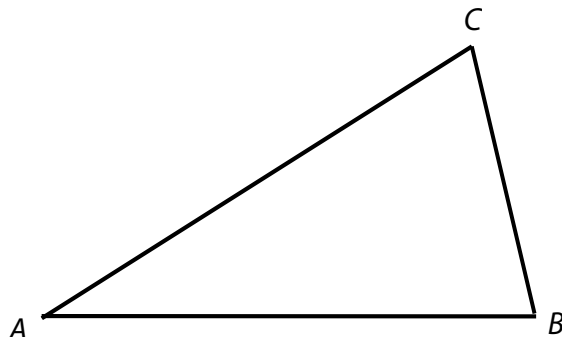
max. 2 body

- 8** Vypočtete v cm délku strany CD .

Doporučení: Úlohy 9 a 10 rýsujte přímo do záznamového archu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině je umístěn trojúhelník ABC .



(CZVV)

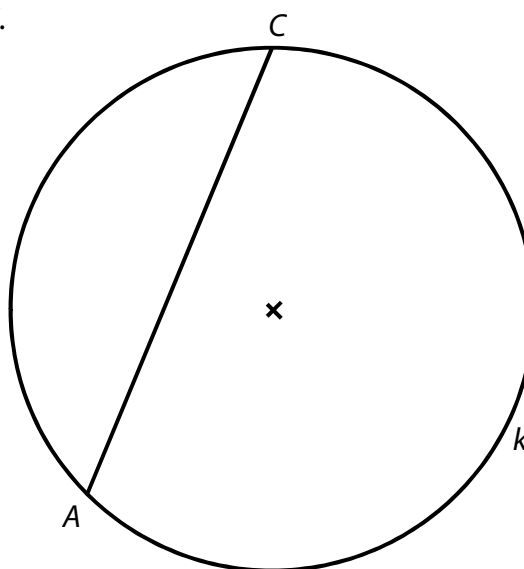
max. 2 body

- 9** Sestrojte bod D tak, aby obrazec $ABCD$ tvořil lichoběžník se shodnými úhlopříčkami. Základny lichoběžníku jsou AB a CD . Lichoběžník narýsujte.

V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Na kružnici k leží krajní body úsečky AC .



(CZVV)

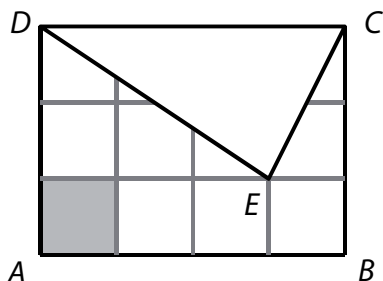
max. 3 body

- 10** Sestrojte lichoběžník $ABCD$, jehož všechny vrcholy leží na kružnici k a úhlopříčka AC má stejnou délku jako základna AB .

V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

V obdélníku $ABCD$ s obsahem 48 cm^2 je vybarveno jedno pole čtvercové sítě. Obdélník je částečně zakryt trojúhelníkem CDE .



(CZVV)

max. 3 body

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

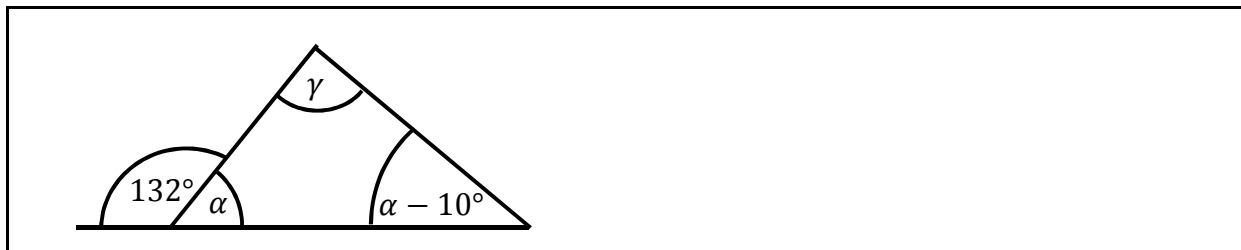
| | A | N |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 11.1 Obsah jednoho pole čtvercové sítě je 6 cm^2 . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11.2 Obsah trojúhelníku CDE je třetinou obsahu obdélníku $ABCD$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11.3 Obvod obdélníku $ABCD$ je 28 cm . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

max. 3 body

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

| | A | N |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 12.1 $3,2 \text{ dm} + 25 \text{ mm} = 32,25 \text{ cm}$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12.2 $5 \text{ m}^2 - 200 \text{ cm}^2 = 498 \text{ dm}^2$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12.3 $2,3 \text{ m}^3 = 2\,300 \text{ litrů}$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 13



(CZVV)

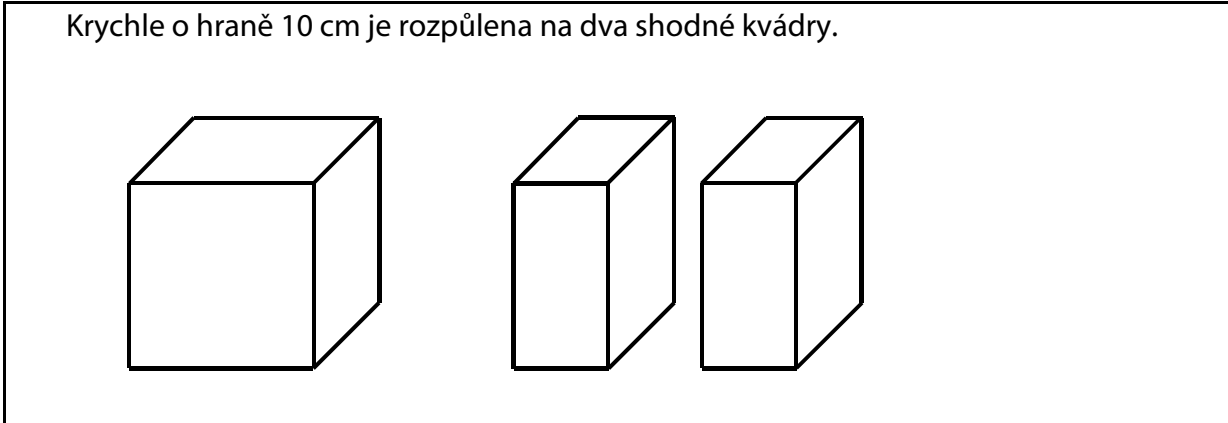
2 body

13 Jaká je velikost úhlu γ ?

- A) 58°
- B) 90°
- C) 94°
- D) 104°
- E) 106°

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Krychle o hraně 10 cm je rozpůlena na dva shodné kvádry.



(CZVV)

2 body

14 Jaký je povrch jednoho z obou shodných kvádrů?

- A) 300 cm^2
- B) 350 cm^2
- C) 420 cm^2
- D) 450 cm^2
- E) jiný povrch

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

V sadu je celkem 28 hrušní a jabloní. Jiné ovocné stromy v sadu nerostou. Počty hrušní a jabloní v tomto pořadí jsou v poměru 3 : 4.

(CZVV)

2 body

15 Které tvrzení je nepravdivé?

- A) Hrušní je méně než jabloní.
- B) Mezi ovocnými stromy jsou $\frac{3}{4}$ jabloní.
- C) Jabloní je o 4 více než hrušní.
- D) Jabloní je v sadu o $\frac{1}{3}$ více než hrušní.
- E) Hrušní je v sadu o $\frac{1}{4}$ méně než jabloní.

max. 6 bodů

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

16.1 K ceně 400 Kč se připočítává 5% přírážka.

Jaká je cena s přírážkou?

16.2 Zlevněním výrobku o 120 Kč se jeho cena snížila na 75 % původní ceny.

Kolik korun stojí zlevněný výrobek?

16.3 Standardní balení za 360 Kč je o pětinu levnější než luxusní balení.

Jaká je cena luxusního balení?

A) 360 Kč

B) 380 Kč

C) 400 Kč

D) 420 Kč

E) 450 Kč

F) jiný výsledek

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKY K ÚLOZE 17

Za každý přestupek (A, B, C, D) je stanovena pevná výše pokuty.

Na prvním stanovišti byly udíleny pokuty za přestupky A, B, C, na druhém stanovišti jen za přestupek D.

V první tabulce je uveden počet zaznamenaných přestupků a průměrná výše pokuty za jeden přestupek na prvním stanovišti. Ve druhé tabulce jsou uvedeny údaje z obou stanovišť.

| První stanoviště | |
|--|-----------------|
| Přestupek | Počet přestupků |
| A | 5 |
| B | 3 |
| C | 2 |
| Průměrná výše pokuty za jeden přestupek | |
| 600 Kč | |

| Obě stanoviště | |
|--|-----------------|
| Přestupek | Počet přestupků |
| A | 5 |
| B | 3 |
| C | 2 |
| D | 5 |
| Průměrná výše pokuty za jeden přestupek | |
| 900 Kč | |

(CZVV)

max. 4 body

17

17.1 Vypočtete, kolik korun se vybralo na pokutách za všechny přestupky na prvním stanovišti.

17.2 Vypočtete výši pokuty za jeden přestupek D.

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

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