

MATEMATIKA

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**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za nesprávnou nebo neuvedenou odpověď **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 úlohy) bude považován za nesprávnou odpověď.

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

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

1 bod

1 Uspořádejte podle velikosti čísla (od největšího k nejmenšímu).

$$1; -\frac{1}{3}; \frac{3}{8}; 0,5; -\frac{6}{7}; \frac{5}{6}; -2$$

max. 2 body

2 Určete, který výraz musíme odečíst od výrazu $\left(\frac{2}{5}k^2 - 2k + 0,6\right)$, abychom dostali výraz $(0,3k^2 + 0,5k - 6,3)$.

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

max. 4 body

3 Vypočtěte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

3.1 $-6\frac{2}{5} : \left(-\frac{8}{15}\right) =$

3.2

$$\sqrt{5} \cdot \sqrt{8} \cdot \sqrt{10} + \frac{-3^2 - (-7)^2}{(-2)^2 + 5^2} =$$

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

4 Zjednodušte a výraz upravte:

max. 4 body

(Výsledný výraz nesmí obsahovat závorky.)

4.1 $9x^2 - (3x^2 + 6x - 7) + (2x - 3) - 5x - x^2 =$

4.2 $-2a(1 - a) + a(6a - 5) =$

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

5 Řešte soustavu rovnic:

max. 3 body

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

$$1,5x = 3 - y$$

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

max. 4 body

Cesta od Adama k Evě je dlouhá 5 kilometrů. Adam si z Evou dojednal schůzku a vyrazil za ní rychlostí 6 km/h. Eva v témž okamžiku vyšla Adamovi naproti rychlostí 4 km/h.

6.1. Za jak dlouho se potkají?

6.2. Kolik kilometrů ujede Adam k místu setkání?

7 Převed'te:

max. 2 body

7.1 Na minuty $8^{\circ} 15'$ =

7.2. Na stupně a minuty $486'$ =

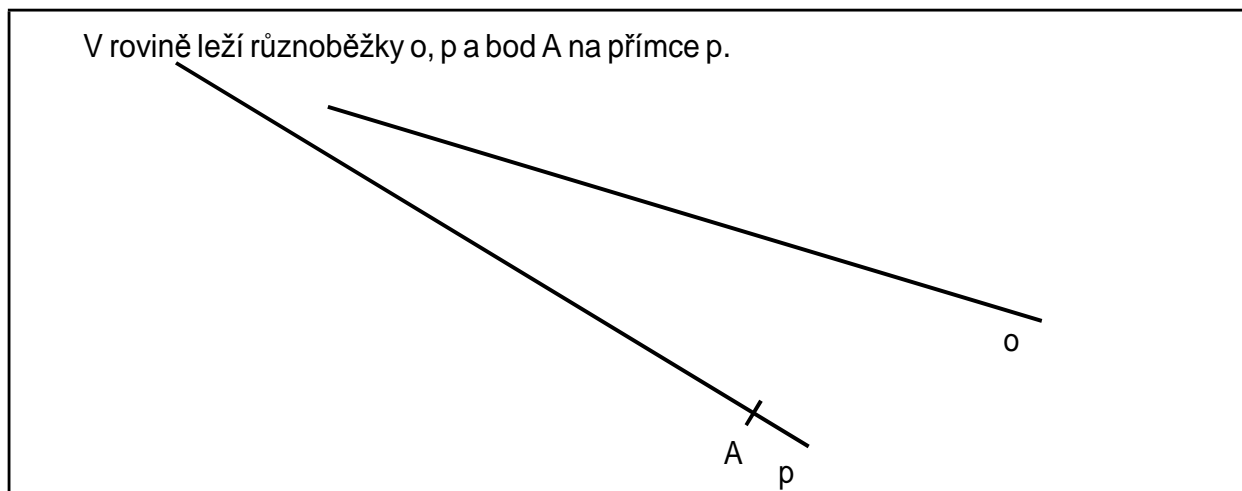
V pravoúhlém trojúhelníku ABC s pravým úhlem při vrcholu C je odvěsna $a = 12$ cm a obsah 192 cm².

Vypočítejte:

- 8.1. velikost odvěsny b
- 8.2. velikost přepony
- 8.3. obvod trojúhelníku **vyjádřený v metrech**

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

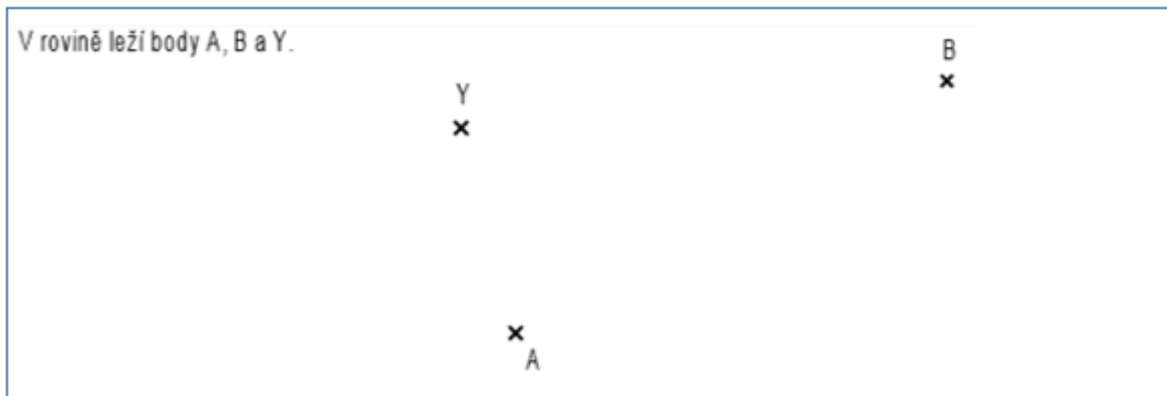


max. 2 body

- 9.1 Sestrojte průsečík přímek p , o , označte jej P .
- 9.2 Rozdělte konstrukčně úsečku PA v poměru $2:5$. Bod, který úsečku dělí, označte D .

V záznamovém archu obtáhněte všechny čáry, kružnice nebo jejich části **propisovací tužkou**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10



10.1 Sestrojte bod B' v osové souměrnosti podle osy YA

max. 3 body

10.2 Sestrojte kružnici opsanou trojúhelníku ABY.

V záznamovém archu všechny čáry, kružnice nebo jejich části obtáhněte **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 Metr čtvereční představuje tisícinu hektaru

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

11.2 Počet mililitrů, které se vejdou do krychle o délce hrany 0,5dm je 250.

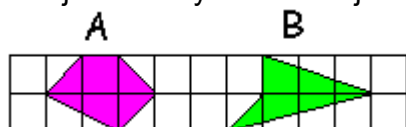
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.3 Do pěti metrů čtverečních se vejde 750 čtverců o délce strany 10 cm.

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

V síti jednotkových čtverců jsou umístěny dva obrazce A, B.



max. 3 body

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

12.1 Obvody útvarů jsou shodné.

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

12.2 Nejkratší strana obrazce A je stejně dlouhá jako nejkratší strana obrazce B.

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

12.3 Oba útvary jsou čtyřúhelníky.

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

Kružnice je vytvořena z drátu délky 30 cm. Z tohoto drátu se vytvaruje obdélník, jehož sousední strany mají délky v poměru 3 : 2.

13 Jaký je obsah obdélníku?

2 body

- A) 24 cm^2
- B) 54 cm^2
- C) 96 cm^2
- D) 108 cm^2
- E) jiný obsah

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

2 body

Těleso má dvě podstavy, které tvoří 2 shodné pětiúhelníky, plášť tvoří 5 obdélníků. Vyberte, které z těles odpovídá následujícímu popisu:

- A) jehlan
- B) válec
- C) hranol
- D) krychle
- E) kužel

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

V lichoběžníku jsou dány délky základů $a = 10 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$ a jeho obsah je 56 cm^2 .

Jaká je výška lichoběžníku?

2 body

- A) 5 cm
- B) 6 cm
- C) 8 cm
- D) 4 cm
- E) jiná

16 Přiřaďte ke každé úloze (16.1–16.3) odpovídající výsledek (A–F).
max. 6bodů

- 16.1 Nejmenší dvouciferné prvočíslo zmenšené o polovinu své hodnoty.
- 16.2 Nejmenší prvočíslo zmenšené o dvě.
- 16.3 Šestina trojnásobku třetí mocniny čísla dvě.
- A) 4
- B) 0
- C) 5,5
- D) 2
- E) 2
- F) jiný výsledek

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 17

max. 4 body

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

Ve třídě je 30 žáků, z toho 18 dívek a 12 chlapců. Dívky mají průměrnou výšku 162 cm a chlapci 169 cm. Jaká je průměrná výška žáků celé třídy?

17.1. Jaká je průměrná výška žáků celé třídy?

17.2. Kolik % z výšky dívek představuje rozdíl mezi průměrnými výškami obou pohlaví? Zaokrouhlete na jedno desetinné místo.

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