

MATEMATIKA 9

M9PZD19C0T03

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 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



A diagram showing a rectangular box divided into two horizontal sections. An arrow points from the top right towards the top section of the box.

- 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.

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

2body

- 1 Celý meloun měl hmotnost $6\frac{7}{10}$ kg, slupka měla hmotnost $1\frac{1}{2}$ kg. Určete hmotnost dužniny melounu. Vyjádřete ve zlomku v základním tvaru.

max. 2 body

- 2 Od součinu čísel 16 a -9 odečtěte jejich rozdíl.

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

max. 4 body

3

- 3.1 Rozložte na co nejdokonalejší součin:

$$4a + 12 + ab + 3b =$$

- 3.2 Rozložte číslo na součin prvočísel a v zápisu rozkladu použijte mocniny: 36 000

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

4 **Vypočítejte:**

max. 4 body

4.1

$$\frac{4}{7} \cdot \sqrt{1,96} + 0,6^3 : 0,036 - \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{4} \right) =$$

4.2 $25 : (-5) - 3 : 0,5 + \sqrt{0,04} \cdot \sqrt{0,49} =$

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

max. 3 body

5 **Řešte rovnici:**

$$4 - \left(\frac{x-1}{6} - 3 \cdot \frac{x-1}{10} \right) = 0$$

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

max. 4 body

Obvod rovnoběžníku je 45 cm. Délky jeho stran jsou v poměru 7:8.

- 6.1 Určete délky těchto stran
- 6.2 Vypočítejte jeho obsah.

max. 2 body

7 Vypočítejte

7.1 $180^\circ - 89^\circ 32' =$

7.2 $66^\circ 15' - 37^\circ 28' =$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

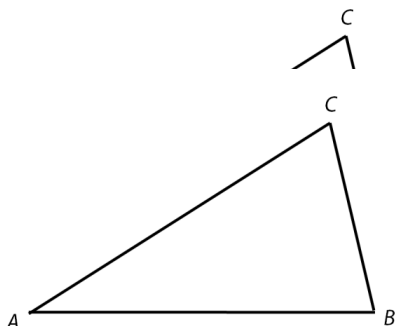
Petr vyšel z domu v 7:15 a šel průměrnou rychlostí 6 km/h. Ke škole to má 1,8 km. Jeho bratr Karel jezdí na kole, jede rychlostí 18 km/h. Z domova vyrazil o 10 minut později.

2 body

8 Jak celkem dlouho bude na cestě Karel než dostihne Petra?

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9



9

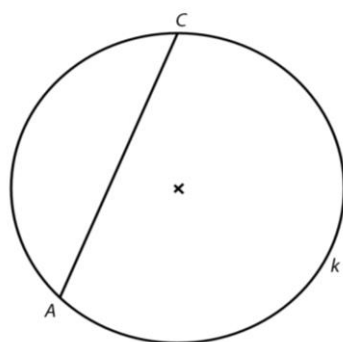
max. 2 body

9.1 Sestrojte průsečík výšek, označte O.

9.2 Sestrojte obraz trojúhelníku ABC v osové souměrnosti podle osy CO.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10



max. 3 body

10

10.1 Nalezněte bod B tak, aby trojúhelník ABC byl rovnoramenný se základnou BC. Sestrojte osu úhlu CAB.

10.2 Konstrukčně sestrojte bod K, který je průsečík tečen. Tečna t_1 prochází bodem B, tečna t_2 prochází bodem C.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Je dán kužel vepsaný do pravidelného čtyřbokého jehlanu.

max. 3 body

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

11.1 Obě tělesa mají společný vrchol.

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

11.2 Poměr obsahu kruhu a čtverce je $4 : \pi$

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

11.3 Obvod čtverce je více než 2x větší než obvod kruhu.

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Jestliže stranu čtverce zvětšíme o polovinu, bude jeho obvod o 24 cm větší než původní.

(CZVV)

max. 3 body

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

12.1 Obsah původního čtverce je 144 cm^2 .

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

12.2 Rozdíl obsahů obou útvarů je 200 cm^2 .

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

12.3 Poměr stran čtverců je 2:3.

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

**VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE
13**

2 body

Kterému číslu je rovna konstanta b v zadání lineární funkce $y = 2x + b$, jestliže graf této funkce protíná osu y v bodě o souřadnicích $[0; 5]$?

- a) 10
- b) -10
- c) 5
- d) -5
- e) jiná hodnota

2 body

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K
ÚLOZE 14**

Z krychle o hraně délky 8 cm je vysoustruhován válec s maximálním objemem.

**14 Kolik procent tvoří
odpad? Určete co nejpřesněji**

- A) Do 5 %
- B) Do 10 %
- C) Do 15 %
- D) Do 20 %
- E) Více než 20%

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Je dán obdélník s délkami stran v centimetrech: $4a^2 - a$, $2a + a^2$

2 body

15 Určete obvod daného obdélníku

- A) $10a^2 - 2a$
- B) $10a^2 + 4a$
- C) $9a^2 - 2a$
- D) $9a^2 + 4a$
- E) Jiná hodnota

max. 6 bodů

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

16.1 Součet vnitřních úhlů pětiúhelníku je.....

16.2 Výrobek byl zlevněn o 30%, což představuje 63 Kč. Určete původní cenu.

16.3 Předmět byl zdražen o třetinu na 360 korun.

O kolik korun byl předmět zdražen?

- A) 210
- B) 540
- C) 120
- D) 90
- E) 720
- F) Jiný/jiná

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKY K ÚLOZE 17

Při branném cvičení házeli žáci míčkem na cíl. Každý měl 4 pokusy.

Za každý úspěšný pokus (trefení cíle) obdrželi 1 bod.

max. 4 body

Počty získaných bodů jednotlivými žáky jsou tyto:

2,3,3,1,4,0,2,3,2,1,1,3,3,1,2,2,3,4,1,3,0,4,3,2.

17.1. Kolik žáků házelo na cíl?

17.2. Vypočítej s přesností na desetiny aritmetický průměr počtu získaných bodů.

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

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