

MATEMATIKA 9

M9PZD19C0T01

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

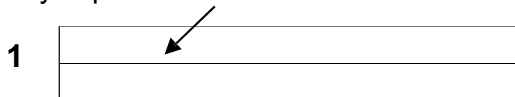
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu je **60 minut**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za nesprávnou nebo neuvedenou odpověď **se neudělují záporné body**.
- **Odpovědi píšete do záznamového archu.**
- Poznámky si můžete dělat do testového sešitu, nebudou však předmětem hodnocení.
- 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.



- 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



- 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



- 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.

1 bod

1 Vypočtete:

$$20 - 3 \cdot (30 - 30 : 2) =$$

max. 2 body

2 Zapište zlomkem v základním tvaru jednu šestinu rozdílu 2,4 – 1,5.

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

max. 4 body

3 Vypočtete a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

3.1

$$\frac{1}{6} + \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{8} =$$

3.2

Změňte číslo 45 230 v poměru 5:6

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

max. 4 body

4 Zjednodušte:

(Výsledný výraz nesmí obsahovat závorky.)

4.1 $2x(x - 3) - (x^2 + 3x) =$

4.2 $(2 + y)(y + 2 - 2y) =$

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

max. 3 body

5 Řešte nerovnici:

$$3 \cdot (x - 4) - 6 \cdot (2x - 3) < 27 - 2x$$

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Turistická trasa je na mapě s měřítkem 1 : 50 000 zobrazena čarou dlouhou 30 cm.

(CZVV)

max. 4 body

6

- 6.1 Vypočtete v km skutečnou délku turistické trasy.
- 6.2 Vypočtete v cm délku čáry, která zobrazuje stejnou turistickou trasu na mapě s měřítkem 1 : 60 000.

max. 2 body

7 Vypočítejte a výsledek vyjádřete v uvedených jednotkách.

7.1 $1,5 \text{ dm}^2 + 75 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2$

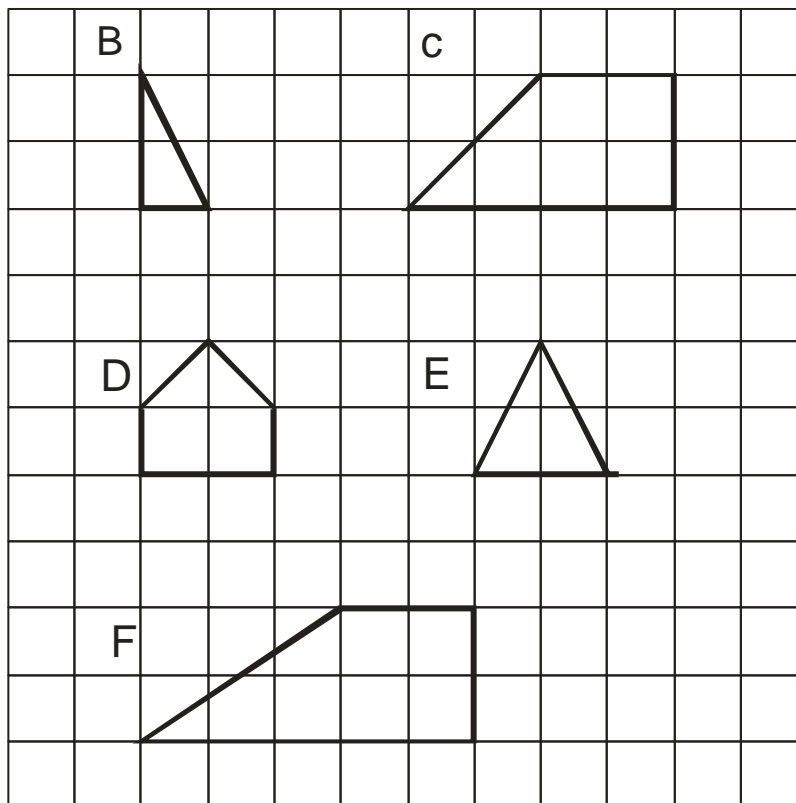
7.2 $1 \text{ m}^3 - 50 \text{ litrů} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ litrů}$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

max. 3 body

Ve čtvercové síti jsou vyznačeny geometrické útvary označené písmeny B,C,D,E,F.

Předpokládejte: 1 čtvereček = 1 cm.

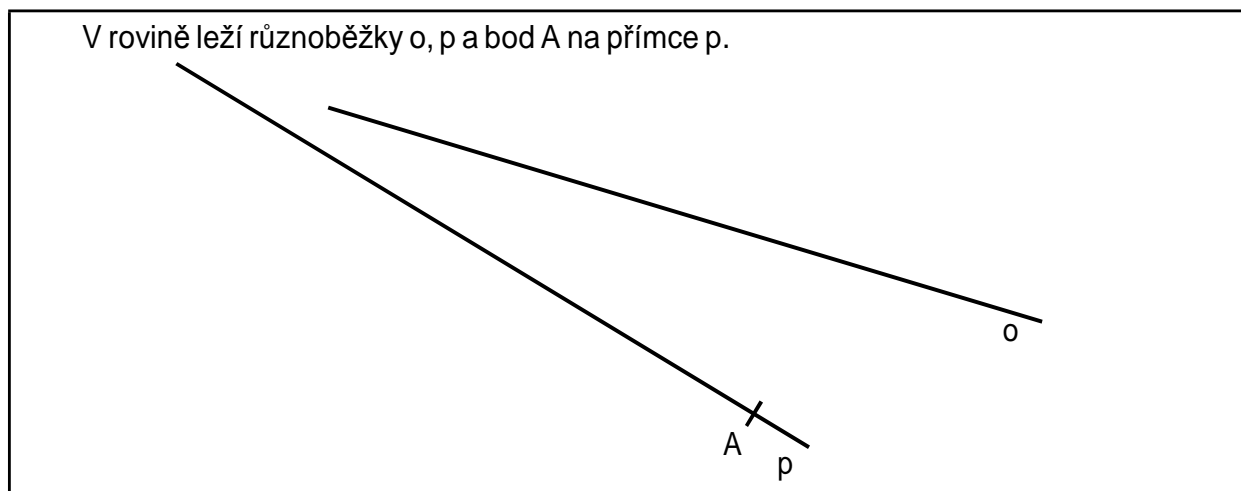


8

- 8.1. Určete, kolikrát se vejde obrazec B do obrazce C.
- 8.2. Vypočtete poměr obsahů útvaru F a útvaru E. Vyjádřete poměr v **základním tvaru**.
- 8.3. Který/é útvar/útvary jsou osově souměrné?

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9



(CZVV)

max. 2 body

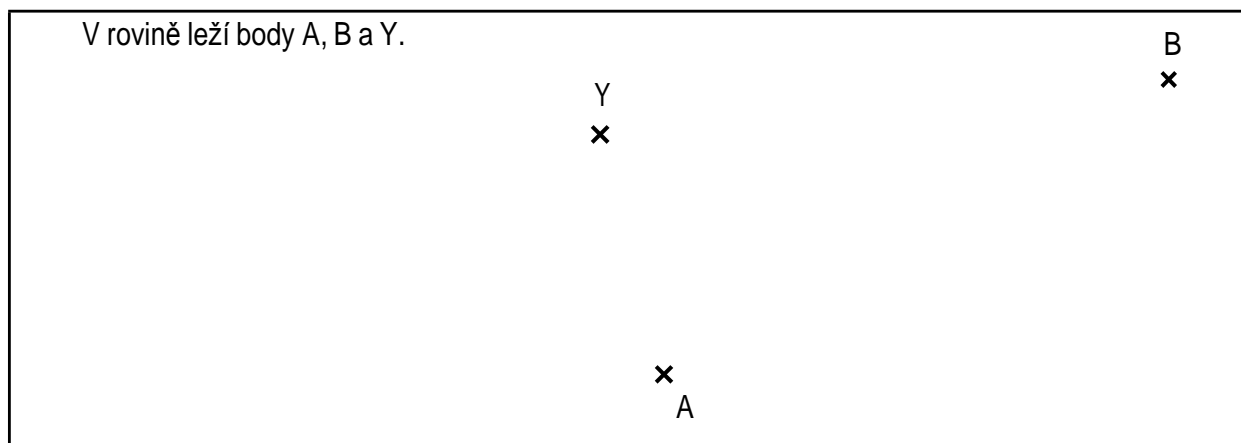
9

9.1 Sestrojte bod B , který je obrazem bodu A v osové souměrnosti s osou o .

9.2 Sestrojte přímku q , která je obrazem přímky p v osové souměrnosti s osou o .

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10



(CZVV)

max. 3 body

10

10.1 Na polopřímce BY sestrojte bod C tak, aby body A , B , C tvořily vrcholy rovnoramenného trojúhelníku se základnou AB , a trojúhelník ABC narýsujte.

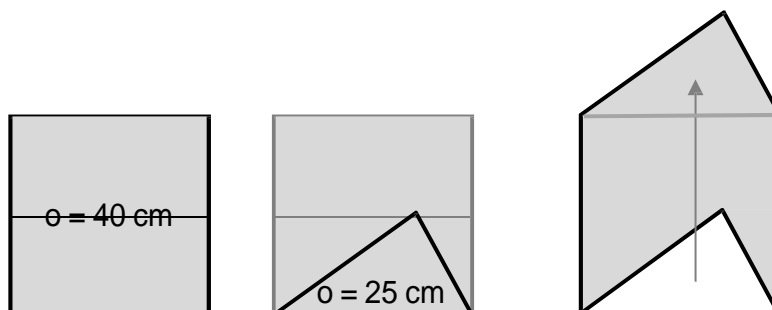
10.2 Sestrojte osu souměrnosti o trojúhelníku ABC .

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Uvnitř čtverce je sestrojen trojúhelník, jehož jedna strana je současně stranou čtverce. Přemístěním trojúhelníku k protější straně čtverce vznikne nový obrazec.

Obvod čtverce je 40 cm a obvod trojúhelníku 25 cm.



(CZVV)

max. 3 body

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

11.1 Obvod nového obrazce je 50 cm.

11.2 Obsah čtverce je 100 cm².

11.3 Obsah nového obrazce je větší než obsah čtverce.

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

V pravoúhlém trojúhelníku ABC leží proti přeponě c úhel γ a proti odvěsnám a, b úhly α, β .

Platí: $a = 6$ cm, $c = 10$ cm.

(CZVV)

max. 3 body

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

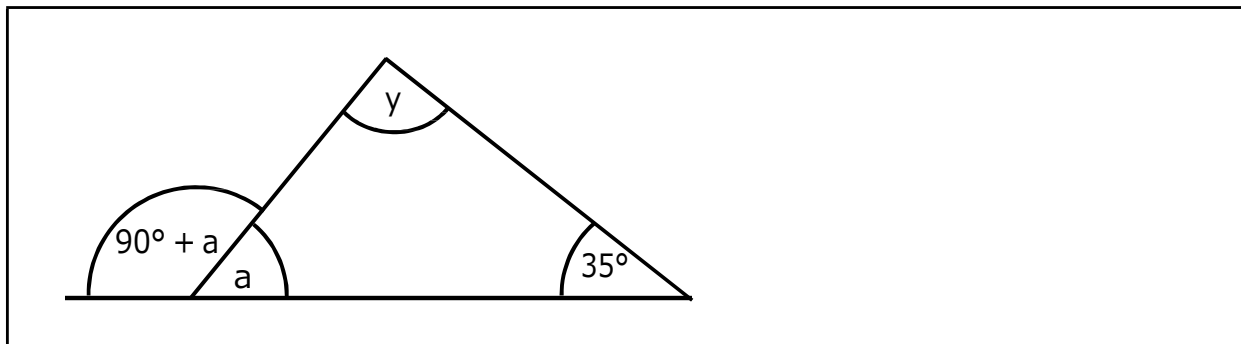
12.1 $a + b = c$

12.2 $\beta < \gamma$

12.3 $a + \beta = 90^\circ$

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

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 13



(CZVV)

2 body

13 Jaká je velikost úhlu y ?

- A) 90°
- B) 95°
- C) 100°
- D) 105°
- E) jiná velikost

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Podstavou čtyřbokého hranolu je obdélník, jehož strany mají délky 5 cm a 15 cm. Povrch hranolu je 550 cm^2 .

14 Jaká je výška hranolu?

2 body

- A) 8 cm
- B) 10 cm
- C) 12 cm
- D) 14 cm
- E) jiná výška

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Karel s rodiči odlétal na dovolenou. Při odbavení na letišti měla jejich 3 zavazadla celkovou hmotnost 44 kg. Otcovo zavazadlo mělo třikrát větší hmotnost než Karlovo zavazadlo a matčino zavazadlo mělo polovinu hmotnosti otcova zavazadla.

(CZVV)

2 body

15 O kolik kilogramů je matčino zavazadlo těžší než Karlovo zavazadlo?

- A) o 3,5 kg
- B) o 4 kg
- C) o 5 kg
- D) o 6 kg
- E) o 6,5 kg

max. 6 bodů

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

16.1 Výrobek stojí 600 korun.

Kolik korun bude stát výrobek zdražený o 20 %?

16.2 Kalhoty byly zlevněny o 20 % na 560 korun.

Kolik korun stály kalhoty před zlevněním?

16.3 Zájezd byl zdražen o pětinu na 3 600 korun.

O kolik korun byl zájezd zdražen?

A) 600

B) 650

C) 672

D) 700

E) 720

F) jiný výsledek

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKY K ÚLOZE 17

V motorestu se podávají tři různé večeře A, B, C.

Do motorestu přijely tři 20členné skupiny. V tabulce je uvedeno, které večeře si jednotlivé skupiny objednaly a na kolik korun vyšla průměrná cena večeře v jednotlivých skupinách.

	Počet večeří			Průměrná cena večeře ve skupině
	A	B	C	
Skupina 1	20	0	0	200 Kč
Skupina 2	10	10	0	240 Kč
Skupina 3	5	5	10	270 Kč

	A	B	C
Cena večeře			

(CZVV)

max. 4 body

17

17.1 Vypočtete cenu večeře B.

17.2 Vypočtete cenu večeře C.

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