

MATEMATIKA 9 - CVIČNÝ TEST PRO PŘÍPRAVNÝ KURZ Z MAT

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 neodčítají žádné 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.

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

1 bod

1 **Vypočtete:**

$$800 - 20 \cdot (15 - 15 \cdot 3) =$$

max. 3 body

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

2.1

$$\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{3}{4} \cdot \boxed{}$$

Výpočty:

2.2

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

2.3

$$\left(\frac{3}{4}\right)^2 + \boxed{} = \frac{13}{16}$$

V záznamovém archu uveďte nalezená čísla.

max. 3 body

3 **Proveďte početní operace:**

3.1 $3x + 2 - 2x =$

3.2 $(-3x + 4 + 2x)^2 =$

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

max. 2 body

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

$$18x^2 - 8 =$$

max. 4 body

5 Řešte rovnici a proveďte zkoušku.

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

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Brigádníci v sadu mají očesat všechny jabloně. První den očesou jednu osminu jabloní, druhý den čtyřikrát více než první den a zbývajících 24 jabloní očesou třetí den.

(CZVV)

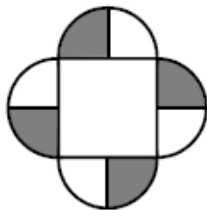
max. 4 body

6 Vypočtěte, kolik jabloní je v sadu.

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

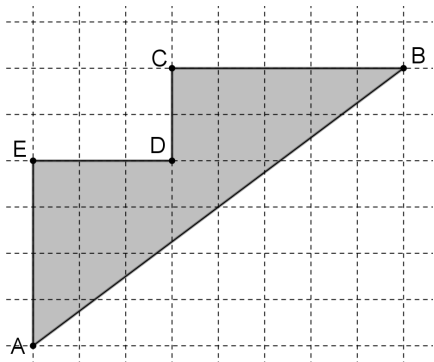
Ornament je složen z jednoho čtverce a čtyř půlkruhů, které jsou rozděleny vždy na tmavou a světlou polovinu. Čtverec má obsah 400 cm^2 .



- 7 **Vypočtete s přesností na cm^2 obsah tmavé plochy ornamentu.** ($\pi \doteq 3,14$) **max. 2 body**

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Ve čtvercové síti je zobrazen rovinný obrazec, délka strany jednoho čtverce je 1 cm.



(CZVV)

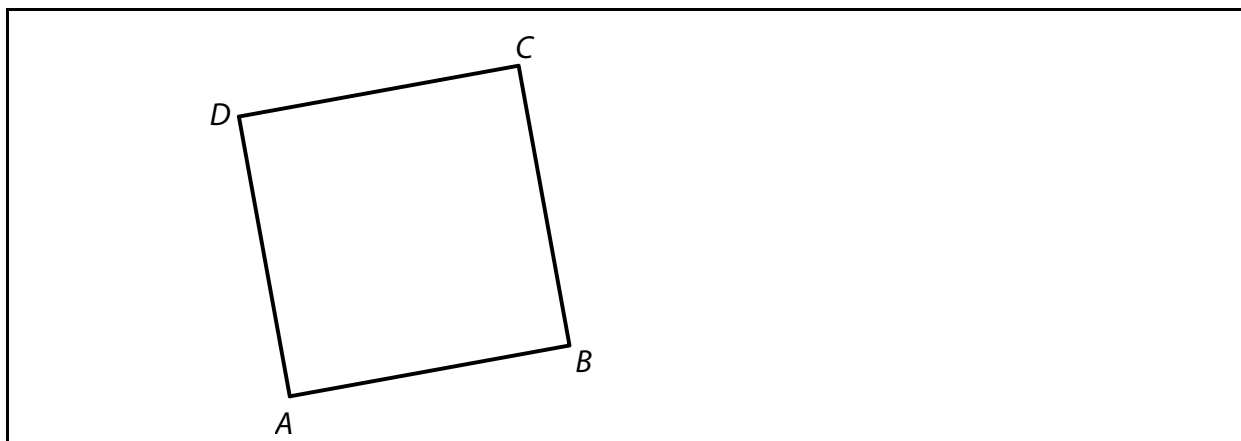
max. 4 body

8

8.1 Vypočtěte délku strany AB.

8.2 Vypočtěte obsah plochy vyšrafovaného obrazce.

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 9

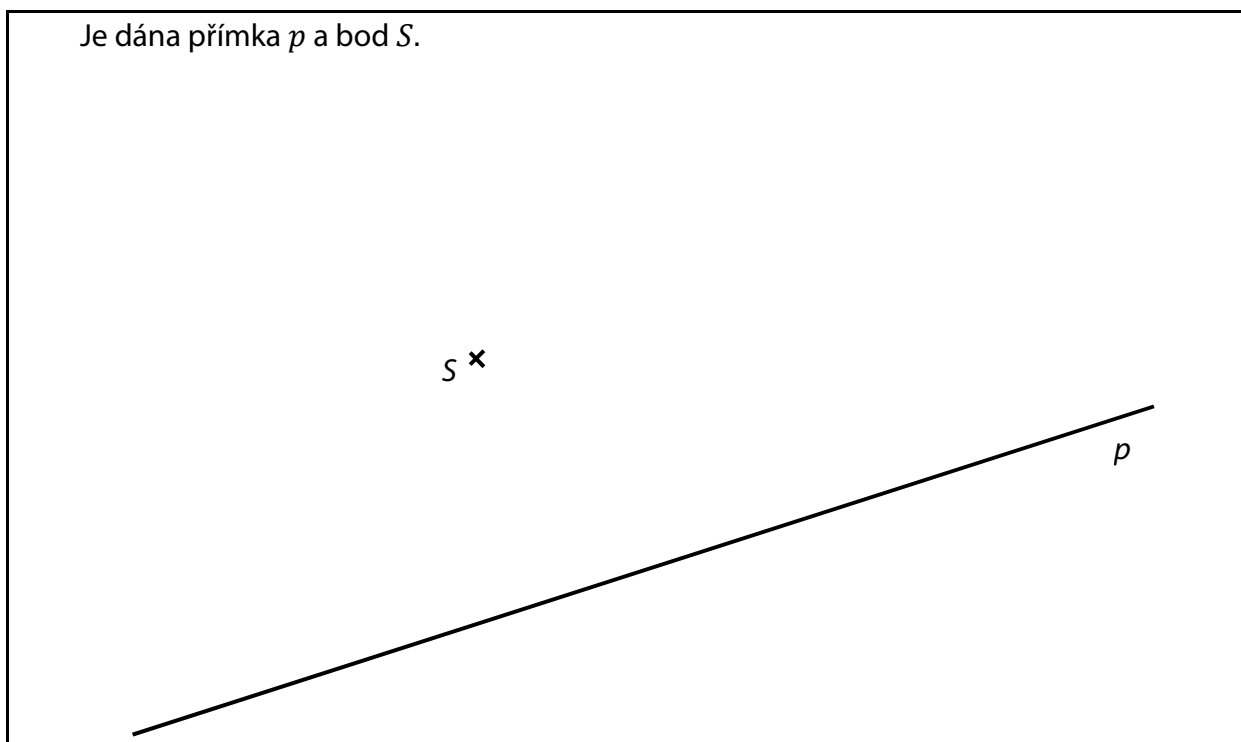


(CZVV)

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 Objem 200 cm^3 je pětkrát menší než objem 1 dm^3 .

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

11.2 $20 \text{ dm}^2 + 40 \text{ cm}^2 = 20\,040 \text{ cm}^2$.

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

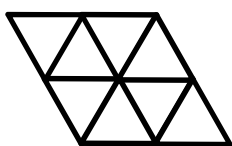
11.3 Délka 15 cm je dvacetkrát menší než délka 30 dm

<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 Výška prvního obrazce je dvojnásobkem výšky obrazce druhého.

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

12.2 Obvod druhého obrazce je větší než obvod prvního obrazce.

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

12.3 V jednom obrazci jsou úhlopříčky na sebe kolmé.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

V pravouhlém trojúhelníku ABC s pravým úhlem u vrcholu C jsou zbývající úhly v poměru $2 : 4$.

13 **Jakou velikost má nejmenší vnitřní úhel trojúhelníku ABC ?** **2 body**

- A) větší než 40°
- B) 40°
- C) 30°
- D) 20°
- E) menší než 20°

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Do prázdné nádoby tvaru válce s podstavou o obsahu 20 dm^2 , která stojí na vodorovné podložce, napršelo 6 litrů vody. V jaké výšce ode dna byla po dešti vodní hladina?

(CZVV)

2 body

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

- A) 1,2 mm
- B) 3 mm
- C) 1,2 cm
- D) 3 cm
- E) 6 cm

15

Kamila a Tomáš šli do lesa sbírat maliny. Za každých 5 minut nasbírání Kamila jeden hrnek malin, zatímco Tomáš jenom polovinu hrnku. **Za jak dlouho společně nasbírají plnou kovec, do které se vejde přesně 9 hrnků?**

2 body

- 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 900 korun. Kolik korun bude stát výrobek s 20% slevou? _____

16.2 Zdražení o 20 % znamenalo zdražení o 70 korun. Kolik korun stojí zdražený výrobek? _____

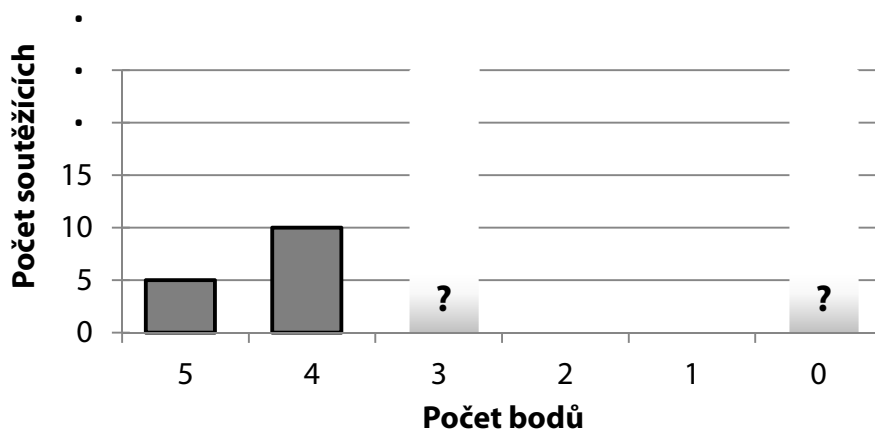
16.3 Výrobek s 20% přírůžkou stojí 720 korun. Kolik korun by stál bez přírůžky? _____

- A) 450
- B) 480
- C) 600
- D) 420
- E) 720
- 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.
