

DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 16

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 uveden na záznamovém archu.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za neuvedené řešení úlohy 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 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, pečlivě zabarvíte 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 otázky) bude považován za nesprávnou odpověď.

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

V úlohách 1, 2, 4, 5, 6 a 16 přepište do záznamového archu pouze výsledky.

max. 2 body

1 Vypište všechny dělitele čísla 95, které jsou větší než 1 a menší než 95.

max. 2 body

2 Vypočtěte:

2.1

$$(-3) \cdot (-3) - 5 \cdot 5 - 4 \cdot (-4) =$$

2.2

$$(0,08 - 1) : 0,2 =$$

Doporučení: Úlohu 3 řešte přímo v záznamovém archu.

max. 4 body

3 Vypočtěte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

3.1

$$\left(\frac{12}{5} \cdot \frac{3}{20} - \frac{3}{20}\right) : \frac{7}{25} =$$

3.2

$$\frac{12}{2 + \frac{2}{3}} \cdot \frac{2 \cdot \frac{2}{3}}{18} =$$

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 4

VZOR:

$$\begin{array}{c} \textcircled{2} + \textcircled{3} = \boxed{5} \\ \cdot 3 \quad \cdot 4 \\ \textcircled{6} + \textcircled{12} = \boxed{18} \end{array}$$

Do prázdných kroužků a čtverečků se v souladu s uvedenými výpočty doplňují pouze celá čísla větší než 0.

I. nákres

$$\begin{array}{c} \textcircled{} + \textcircled{} = \boxed{} \\ \cdot 3 \quad \cdot 4 \\ \textcircled{} + \textcircled{} = \boxed{43} \end{array}$$

II. nákres

$$\begin{array}{c} \textcircled{} + \textcircled{} = \boxed{} \\ \cdot 3 \quad \cdot 4 \\ \textcircled{} + \textcircled{} = \boxed{43} \end{array}$$

(CZVV)

max. 4 body

4 Doplněte taková čísla, aby byl součet v silně ohraničeném čtverečku

4.1 v I. nákresu co nejmenší,

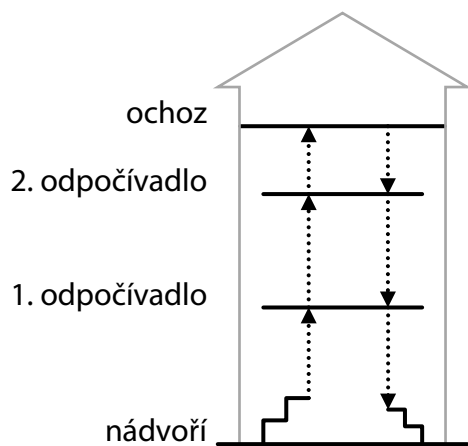
4.2 ve II. nákresu co největší.

V záznamovém archu uveďte pouze čísla doplněná do silně ohraničených čtverečků.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 5

Z nádvoří se chodí nahoru na ochoz věže po 80 stejných vyšších schodech, zatímco zpět na nádvoří se chodí dolů jiným schodištěm po 96 stejných nižších schodech. Obě schodiště jsou ve dvou místech propojena odpočívadly.

Václav šel z nádvoří nahoru a po 60 schodech potkal na 2. odpočívadle Danu, která šla dolů. Když Dana sešla ještě o 30 schodů níže, potkala na 1. odpočívadle Evu, která šla nahoru.



(CZVV)

max. 4 body

5 Vypočtete,

- 5.1 kolik schodů sešla Dana dolů z ochozu, než potkala Václava,
- 5.2 kolik schodů vyšla Eva nahoru z nádvoří, než potkala Danu.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Stejné činky jsou baleny po 6 kusech do stejných krabic.

V obchodě se sportovními potřebami mají čtyři krabice s činkami, dvě z těchto krabic jsou plné, dvě poloprázdné a vše dohromady váží 47 kg.

V každé poloprázdné krabici zůstaly jen 3 činky.

Obě poloprázdné krabice s činkami váží celkem 16 kg.

(CZVV)

max. 3 body

6 Vypočtete, kolik kilogramů váží

6.1 jedna plná krabice s činkami,

6.2 jedna činka,

6.3 jedna prázdná krabice.

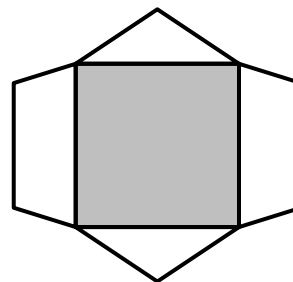
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Obrazec se skládá z tmavého čtverce, dvou shodných bílých rovnoramenných trojúhelníků a dvou shodných bílých lichoběžníků. (S každou stranou čtverce splývá základna jednoho bílého útvaru.)

Tmavý čtverec má stranu délky 12 cm a jeho obsah je polovinou obsahu celého obrazce.

Jeden trojúhelník má obsah 30 cm^2 .

Délka kratší základny lichoběžníku je 9 cm.



(CZVV)

max. 3 body

7 Vypočtete v cm

7.1 výšku na základnu rovnoramenného trojúhelníku,

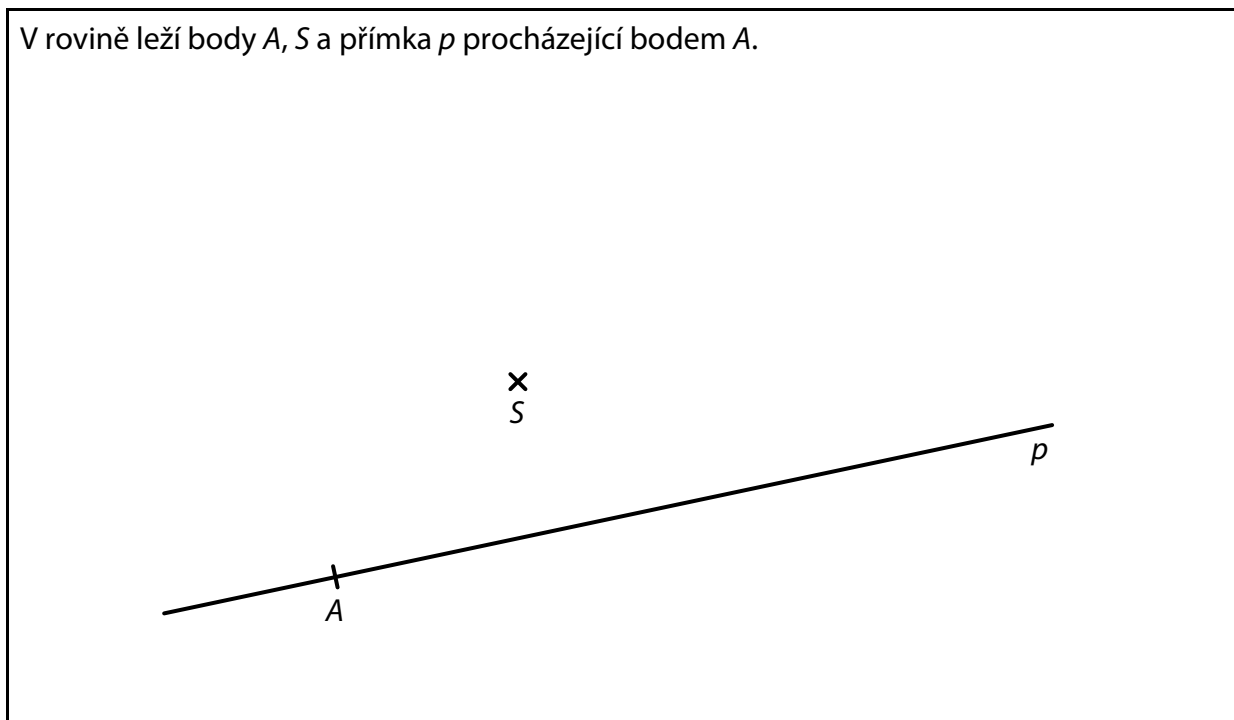
7.2 výšku lichoběžníku.

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

Doporučení pro úlohy 8 a 9: Rýsujte přímo **do záznamového archu**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

V rovině leží body A , S a přímka p procházející bodem A .



(CZVV)

max. 3 body

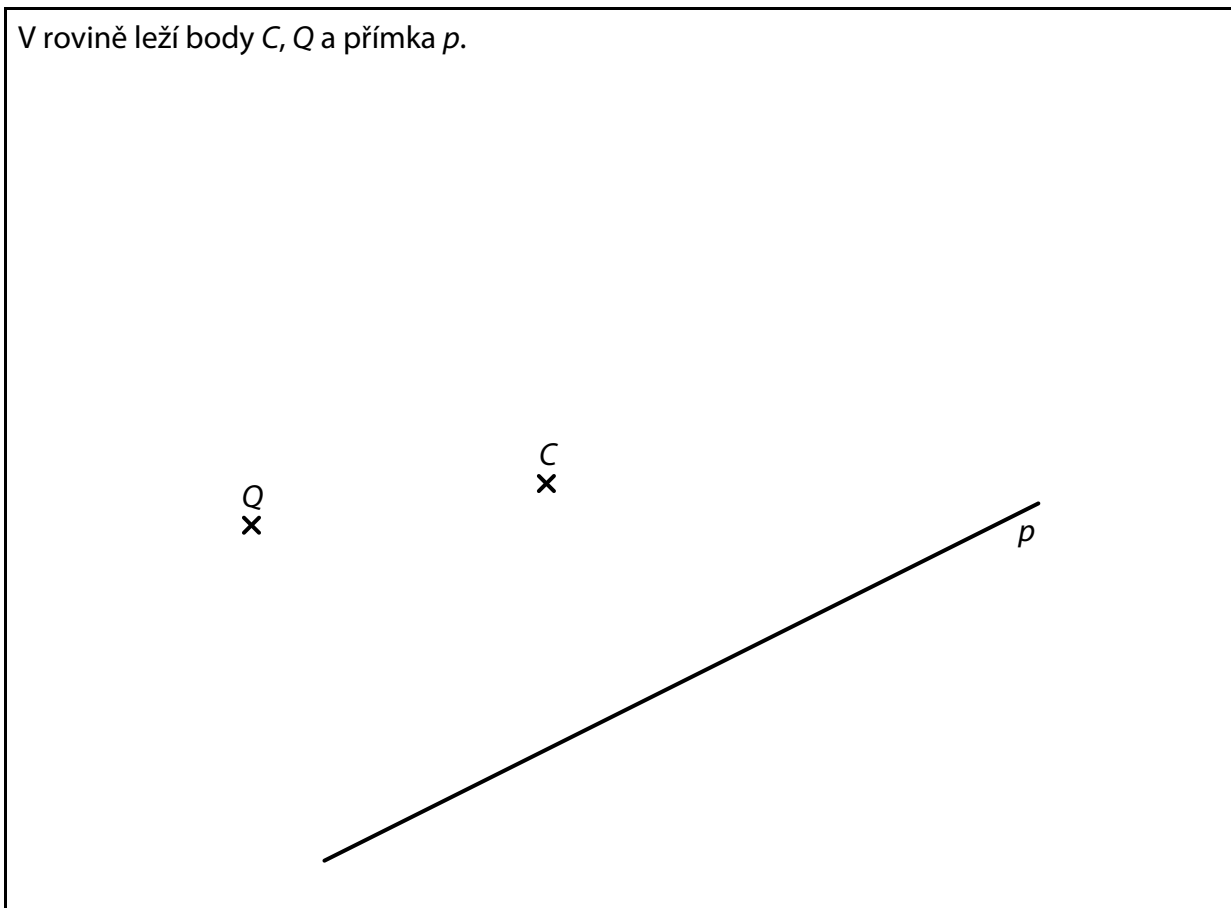
- 8** Bod A je vrchol rovnoběžníku $ABCD$. Bod S je střed tohoto rovnoběžníku. Na přímce p leží vrchol B rovnoběžníku $ABCD$. Úhel ASB má velikost 120° .

Sestrojte vrcholy B , C , D rovnoběžníku $ABCD$, **označte** je písmeny a rovnoběžník **narýsujte**.

V záznamovém archu obtáhněte vše **propisovací tužkou** (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží body C , Q a přímka p .



(CZVV)

max. 3 body

- 9** Bod C je vrchol rovnoramenného trojúhelníku ABC se základnou AB .
Ramena mají délku 5 cm. Na přímce p leží jeden vrchol trojúhelníku ABC .
Bodem Q prochází osa souměrnosti trojúhelníku ABC .

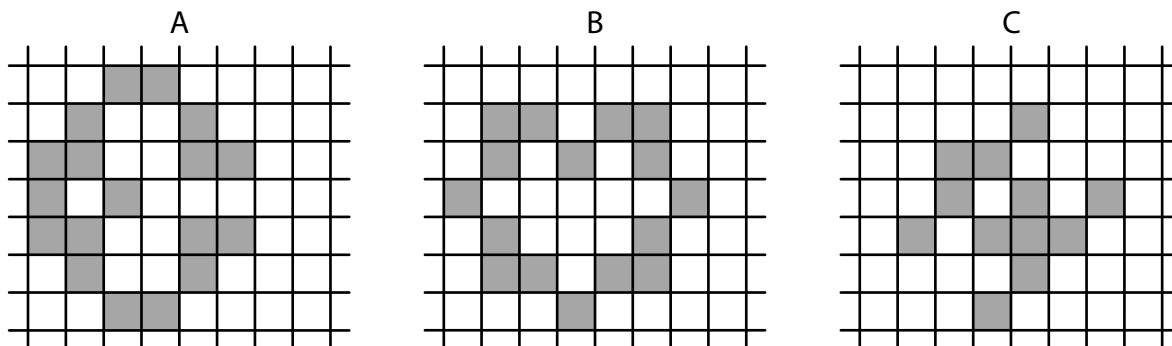
Sestrojte vrcholy A , B trojúhelníku ABC , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**.
Najděte všechna řešení.

V záznamovém archu obtáhněte vše **propisovací tužkou** (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Ve čtvercové síti jsou z tmavých čtverců složeny tři útvary A, B, C. Každý z nich má pouze jednu osu souměrnosti.

V každém útvaru přemístíme **jediný** tmavý čtverec tak, aby měl **upravený** útvar **co nejvíce** různých os souměrnosti (sestrojených svisle, vodorovně nebo šikmo).



(CZVV)

max. 4 body

10 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (10.1–10.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

10.1 Správně upravený útvar A má pouze 2 osy souměrnosti.

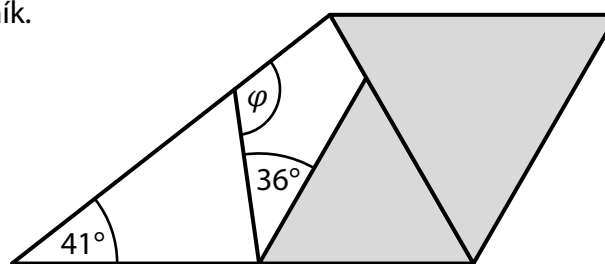
A N

10.2 Správně upravený útvar B má pouze 2 osy souměrnosti.

10.3 Správně upravený útvar C má pouze 1 osu souměrnosti.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Čtýřúhelník je rozdělen na dva tmavé rovnostranné trojúhelníky, jeden bílý čtyřúhelník a jeden bílý trojúhelník.



(CZVV)

2 body

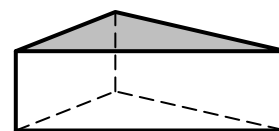
11 Jaká je velikost úhlu φ ?

Velikosti úhlů neměřte, ale vypočtete.

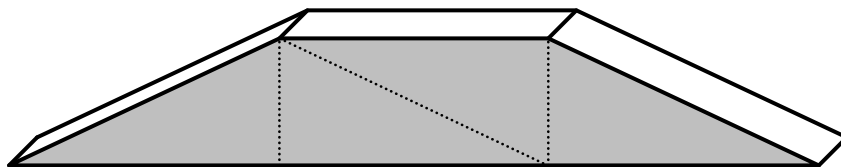
- A) 105°
- B) 110°
- C) 115°
- D) 120°
- E) větší než 120°

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 12

Podstavou trojbokého kolmého hranolu je **pravoúhlý** trojúhelník, jehož dvě delší strany měří 17 cm a 15 cm. Výška hranolu je 5 cm. Obě podstavy hranolu jsou tmavé, ostatní stěny jsou bílé.



Ze čtyř těchto trojbokých hranolů je slepeno těleso (viz obrázek), které má dvě shodné stěny tmavé a zbývající čtyři stěny bílé.



(CZVV)

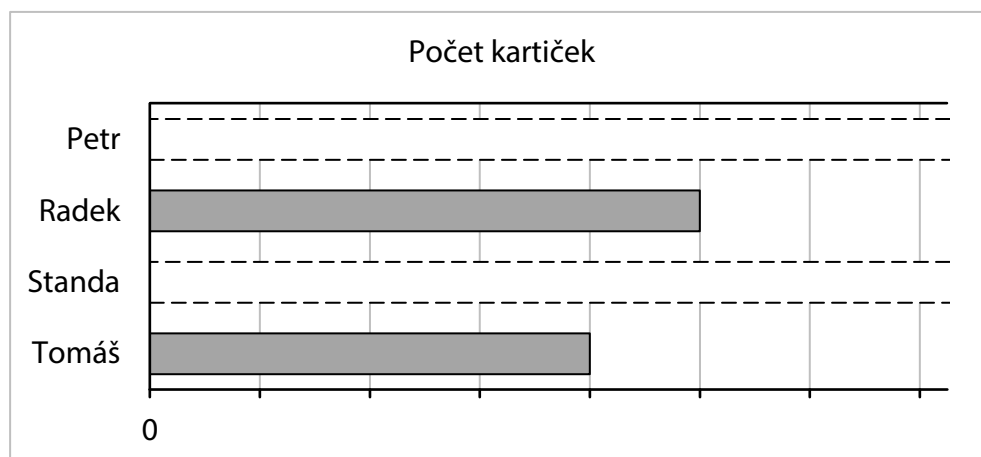
2 body

12 Jaký obsah mají dohromady všechny bílé stěny slepeného tělesa?

- A) menší než 300 cm^2
- B) 300 cm^2
- C) 330 cm^2
- D) 470 cm^2
- E) větší než 470 cm^2

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 13

Čtyři chlapci (Petr, Radek, Standa a Tomáš) sbírají kartičky s legendárními hokejisty. V grafu znázorňujícím počty jejich kartiček některé údaje chybí.



Standa má o polovinu méně kartiček než Tomáš a oba dohromady mají 24 kartiček.

Petr má o 5 kartiček více než Radek.

(CZVV)

2 body

13 O kolik se liší počet Petrových a Standových kartiček?

- A) o 1 kartičku
- B) o 8 kartiček
- C) o 10 kartiček
- D) o 17 kartiček
- E) o jiný počet kartiček

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Ve stánku mají celkem 140 krabiček s čaji. Všechny jsou naskládány do sloupečků po čtyřech krabičkách. V 10 sloupečcích jsou pouze krabičky s černými čaji a v každém ze zbývajících sloupečků je jedna krabička s černým čajem a 3 krabičky s ovocnými čaji.

(CZVV)

2 body

14 Kolik krabiček s ovocnými čaji mají ve stánku?

- A) 30 krabiček
- B) 40 krabiček
- C) 75 krabiček
- D) 100 krabiček
- E) jiný počet krabiček

max. 6 bodů

15 Přiřadte ke každé úloze (15.1–15.3) odpovídající výsledek (A–F).

15.1

Do prosince roku 2020 prodělal covid-19 každý dvacátý Čech.

Kolik procent Čechů prodělalo covid-19 do prosince roku 2020? _____

15.2

Počet novorozenců tvořil v dubnu $\frac{26}{25}$ počtu novorozenců v březnu.

O kolik procent byl počet novorozenců v dubnu vyšší než v březnu? _____

15.3

Teplá kapalina v nádobě po vychladnutí zmenšila svůj objem o $\frac{2}{27}$.

O kolik procent byl objem teplé kapaliny větší než objem vychladlé kapaliny? _____

A) 4 %

B) 5 %

C) 6 %

D) 7 %

E) 8 %

F) jiný počet procent

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Řada je vytvořena z celých čísel. První trojice čísel je 0, 1, 2.
Každou další trojici vytvoříme tak, že jednotlivá čísla z předchozí trojice zvětšíme o 1.

V řadě je na 1. až 18. místě následujících 18 čísel:

0, 1, 2, 1, 2, 3, 2, 3, 4, 3, 4, 5, 4, 5, 6, 5, 6, 7, ...

(CZVV)

max. 4 body

16 Určete,

16.1 na kolikátém místě řady je **poprvé** číslo 12,

16.2 na kolika místech řady je mezi prvními 125 čísly uvedeno liché číslo,

16.3 které číslo je na 152. místě řady.

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