

ZKUŠEBNÍ TEST K PŘIJÍMACÍM ZKOUŠKÁM NA STŘEDNÍ ŠKOLY



Počet úloh: 16

Maximální bodové ohodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: Psací a rýsovací potřeby

Čas na vypracování: 70 minut

1 bod

1 Zapiš zlomkem v základním tvaru, jakou část hodiny tvoří 24 sekund.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 2

Dva rekreační běžci Petr a Richard byli na společném tréninku na atletickém stadionu. Oba se rozběhli ze startovní čáry ve stejném momentu a každý z nich pokračoval dále svým tempem.

Petr uběhnul 4 okruhy za 5 minut.

Richard uběhnul 10 okruhů za 12 minut.

(Matika Online)

max. 2 body

2

2.1 Vypočítej, o kolik sekund se liší jejich průměrný čas potřebný k uběhnutí jednoho okruhu.

2.2 Vypočítej, za kolik minut a sekund uběhnul Petr 14 okruhů.

max. 4 body

3 Vypočítej a výsledek zapiš zlomkem v základním tvaru

3.1

$$\left(\frac{5}{3} + \frac{7}{9}\right) \cdot \left(\frac{3}{2} - \frac{3}{4}\right) =$$

3.2

$$\frac{\frac{5}{3} \cdot 2 - 4 \cdot \frac{1}{5}}{2} =$$

max. 4 body

4

4.1 Rozlož podle vzorce (výsledný výraz uveďte ve tvaru součinu).

$$(9x)^2 - 1 =$$

4.2 Zjednoduš (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky).

$$3 \cdot (2a - 5) \cdot (a - 1) =$$

4.3 Zjednoduš (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky).

$$(2m - 1)^2 - 2 \cdot (m - 2) \cdot (3m - 2m) =$$

5 Řeš rovnici:

5.1

$$0,3 \cdot 0,6x - 0,12 : 0,2 = -0,12x$$

5.2

$$\frac{y-3}{4} - \frac{y}{5} = \frac{3-y}{2} + y$$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Do jídelny, která je rozdělena na 2 provozy A a B, přivezli brambory. Polovinu z nich naskladnili do provozu A a polovinu do provozu B.

V pondělí spotřebovali v provozu A pětinu naskladněných brambor (v provozu B žádné brambory nespotebovali).

V úterý spotřebovali tři čtvrtiny naskladněných brambor v provozu B (žádné v provozu A).

Ve středu spotřebovali v obou provozech zbytek brambor.

(Matika Online)

max. 3 body**6 Označme b celkové množství naskladněných brambor.**6.1 V závislosti na veličině b **vyjádři**, kolik brambor spotřebovali v pondělí.6.2 V závislosti na veličině b **vyjádři**, kolik brambor spotřebovali v úterý.6.3 Třetí den spotřebovali v obou provozech dohromady 63 kg brambor. **Vypočítej** celkové množství naskladněných brambor.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 7

Farmářka má krmivo pro svých 9 krav na 180 dní.

(Matika Online)

max. 4 body

7 Vypočítej

- 7.1 Na jak dlouho by vydrželo krmivo, prodala-li by farmářka 3 krávy?
- 7.2 Kolik krav může farmářka přikoupit nyní, pokud chce, aby jejím kravám krmivo vystačilo na 135 dní?
- 7.3 Na jak dlouho krmivo vystačí, nechá-li si 90 dní 9 krav a poté 4 krávy prodá?

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 8

Z látky o rozměrech 40x60cm chceme ušít co největší látkovou hrací kostku tvaru krychle (šířku švů nepočítáme).

(Matika Online)

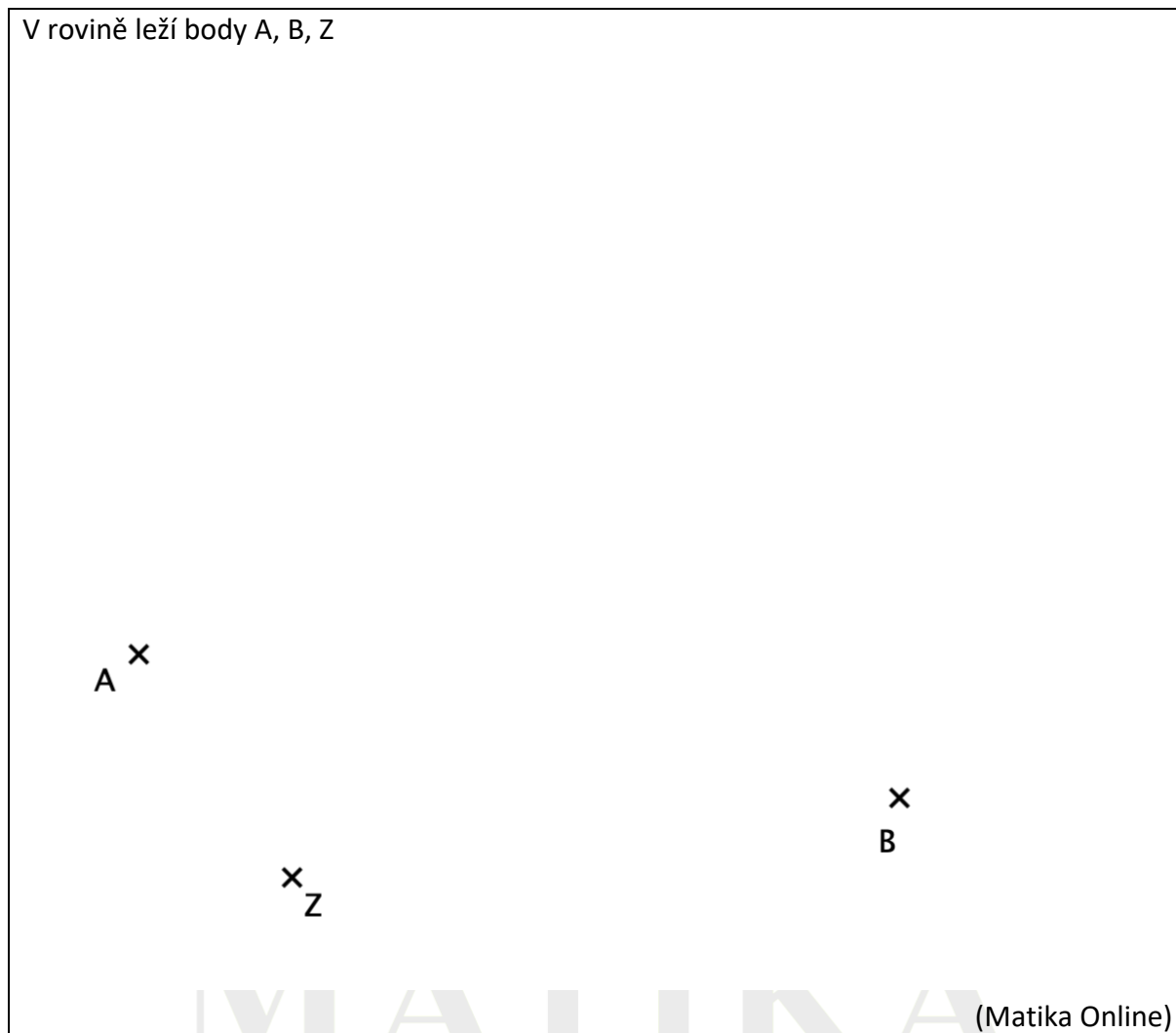
max. 3 body

8 Vypočítej

- 8.1 Jaké budou rozměry krychle? Urči délku hrany.
- 8.2 Kolik litrů výplně budeme potřebovat?

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží body A, B, Z

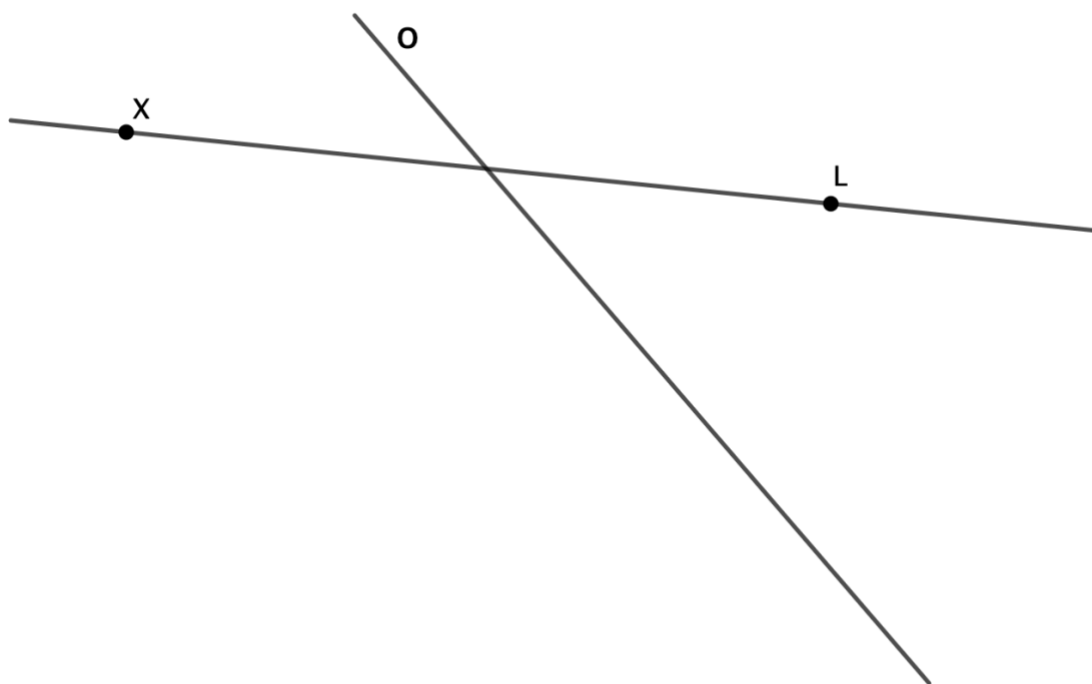


max. 3 body

- 9 Body A, B jsou vrcholy obdélníku $ABCD$.
Bod Z leží na stejné kružnici k jako všechny vrcholy obdélníku $ABCD$.
- 9.1 Sestroj střed kružnice k .
- 9.2 Sestroj zbývající vrcholy obdélníku $ABCD$ a obdélník sestroj.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině leží přímka XL a přímka o , která ji protíná v jednom bodě.



(Matika Online)

max. 2 body

- 10 Bod L je vrchol trojúhelníku KLM . Přímka o je osou souměrnosti strany KL . Velikost vnitřního úhlu LKM je 70° a vrchol M leží na přímce XL . Sestroj vrcholy K, M trojúhelníku KLM a trojúhelník narýsuj.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

Orientační běžec uběhnul 500 m, což na mapě odpovídalo vzdálenosti 2,5 cm a zabralo mu to 2 minuty. Do cíle závodu dorazil za 12 minut.

Předpokládejme, že závodník běžel celou trasu konstantní rychlostí.

(Matika Online)

max. 4 body

11 Rozhodněte o každém tvrzení, je-li pravdivé, či ne.

- | | | | |
|------|--|-----|----|
| 11.1 | Měřítko mapy je 1 : 20 000. | ANO | NE |
| 11.2 | Vzdálenost 1250 m v terénu odpovídá 7,5 cm ve skutečnosti. | ANO | NE |
| 11.3 | Závodník celkem uběhnul vzdálenost odpovídající 15 cm na mapě. | ANO | NE |

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Z krychle o hraně 6 cm jsme odřízli hranol o stranách 300 mm, 5 mm a 0,1dm.

(Matika Online)

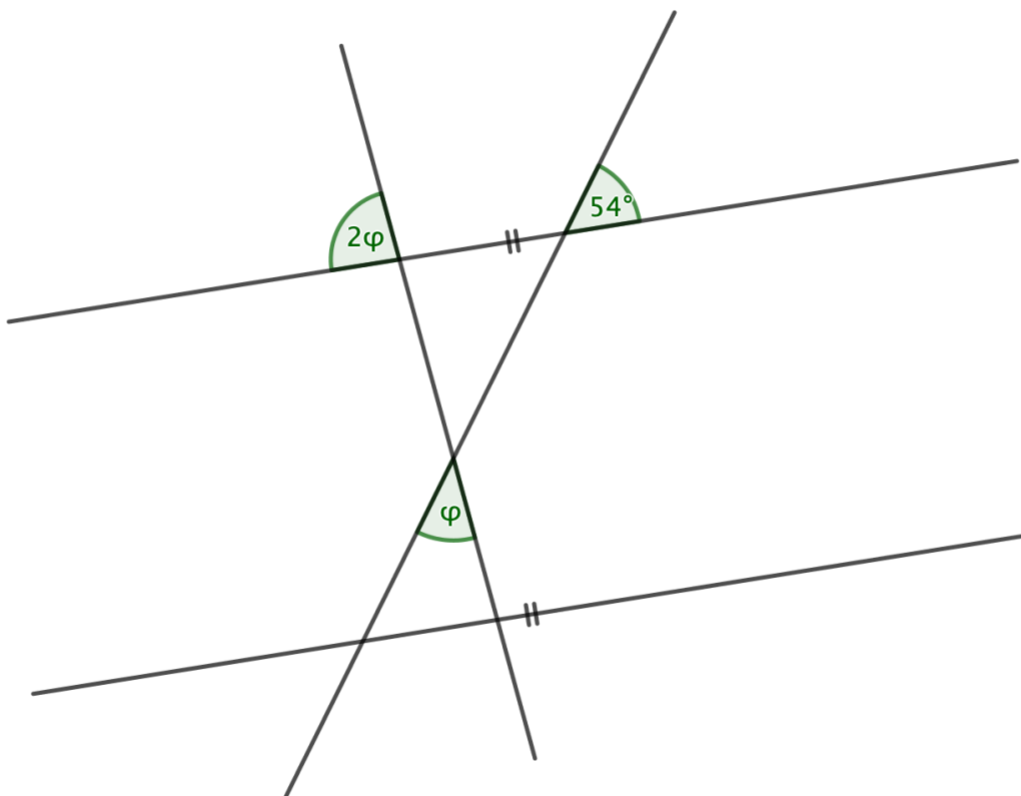
2 body

12 Jaký je objem nově vzniklého tělesa?

- A) méně než 201 cm^3
- B) 201 cm^3
- C) 215 cm^3
- D) 306 cm^3
- E) více než 306 cm^3

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

V rovině leží čtyři přímky, z nichž dvě jsou rovnoběžné.



(Matika Online)

2 body

13 Jaká je velikost úhlu φ ?

- A) menší než 34°
- B) 34°
- C) 38°
- D) 42°
- E) větší než 42°

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

V krabici jsou zelené a modré míčky. Zelených míčků je o 7 více než modrých. Pokud odebereme z krabice dvě pětiny zelených míčků a jednu třetinu modrých míčků, zůstane v krabici o 3 více zelených míčků než modrých.

(Matika Online)

2 body

- 14 Označíme neznámou m původní počet modrých míčků v krabici.
Rovnice, ze které lze správně vypočítat původní počet modrých míčků v krabici, vypadá:

A) $\frac{3}{5} \cdot m + 7 = \frac{2}{3}(m + 3)$

B) $\frac{2}{5} \cdot (m - 7) = \frac{1}{3}m + 3$

C) $\frac{2}{3} \cdot (m + 7) = \frac{3}{5}m - 3$

D) $\frac{3}{5} \cdot (m + 7) = \frac{2}{3}m + 3$

E) $\frac{3}{5} \cdot m + 7 = \frac{2}{3}m - 3$

max. 6 bodů

15 Přiřaď ke každé úloze 15.1-15.3 odpovídající výsledek A-F

- 15.1 Rodiče měli na den otevřených dveří přinést jednu upečenou bábovku, ale čtvrtina rodičů přinesla ze své vůle ještě jednu bábovku navíc. Celkem tak organizátoři měli o 30 bábovek více, než předpokládali.

Kolik bábovek rodiče napekli celkem?

- 15.2 Maminka koupila dětem 3 stejná trička. Za 3 trička zaplatila 69% celkové ceny nákupu. Zbýlých 124 korun zaplatila za ponožky.

Kolik korun stálo jedno tričko?

- 15.3 Honza sbírá kartičky fotbalistů a hokejistů. Kartičky fotbalistů představují 25% Honzovy sbírky. Hokejisté z NHL tvoří 60% sbírky hokejistů, zbylých 150 hokejistů je z české hokejové ligy.

Kolik kartiček fotbalistů Honza má?

- A) 86
B) 92
C) 108
D) 125
E) 150
F) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Z řady po sobě jdoucích kladných celých čísel odebereme všechna čísla dělitelná čtyřmi.
Nová řada čísel tedy vypadá takto:

1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, ...

(Matika Online)

16 Urči

16.1 Na kolikátém místě bude v této řadě číslo 97?

16.2 Které číslo je na 50. místě této řady?

16.3 Na kolika místech této řady je mezi čísly 5 a 156 uvedeno liché číslo?