

JEDNOTNÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA

neoficiální cvičná simulace · původní úlohy

MATEMATIKA 9 varianta E

CVIČNÝ TERMÍN 5

Kód: CVI9-T5 · pekárna · hřiště · kužel

Počet úloh

16

Hodnocení

50 bodů

Časový limit

70 minut

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby. Kalkulačka ani MFCHT nejsou povoleny.

1 Základní informace

- Časový limit 70 minut.
- U úlohy je max. počet bodů.
- Žádné záporné body.
- 11 otevřených + 5 uzavřených (11–15).
- Vzorce na poslední straně.

2 Zápis

- Pište modře/černě, čitelně.
- Nejednoznačný zápis se nehodnotí.

2.1 Otevřené

- Je-li žádán postup a je jen výsledek, 0 b. Rýsování 9 a 10 do archu.

2.2 Uzavřené

- Právě jedna správná. A/N. Přiřazení A–F.

2.3 Konstrukce

- Rýsujte tužkou, obtáhněte propiskou. Hledejte všechna řešení.

V 1.1-1.3 jen výsledky.

1

max. 3 body

1.1 Vypočtete: $11^2 - 10^2$ **1.2** Převedte $4/25$ na desetinné číslo.**1.3** Nejmenší přirozené číslo dělitelné 4, 5 i 6.**2**

max. 3 body

V 2.2 postup.

2.1 Převedte 4 500 g na kg.**2.2** Vypočtete, základní tvar: $(4/5 + 1/2) : (13/10)$ **3**

max. 4 body

V 3.3 postup.

3.1 Vytkněte 5s: $10s^2 - 20s + 5st =$ **3.2** Roznásobte: $(a - 1)(a + 6) =$ **3.3** Upravte a rozložte: $p \cdot (4 - p) + 4 - 4p =$ **4**

max. 4 body

Postup, zkoušku ne.

4.1 Řešte: $0,3 \cdot (x - 10) = 0,2x - 1$ **4.2** Řešte soustavu: $4x - y = 7$ a $2x + y = 5$ **5**

1 bod

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Dort 250 Kč, sleva 20 %.

Cena po slevě?

6

max. 4 body

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Ráno 120 housek. Dopoledne prodají $2/3$. Pak dopečou 30. Odpoledne prodají $1/2$ toho, co zbývalo po dopečení.

6.1 Kolik housek je těsně po dopečení?**6.2** Kolik se prodá odpoledne?**6.3** Kolik se prodá za celý den?**7**

max. 3 body

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 7

Na 4 várky je 3 kg mouky. Poměr stálý.

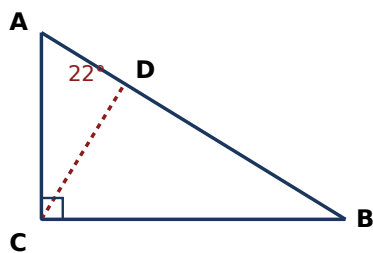
Vypočtete,

7.1 kg mouky na 1 várku,**7.2** kg mouky na 10 várek.**8**

max. 3 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Pravoúhlý $\triangle ABC$, pravý úhel v C, $|\angle BAC| = 22^\circ$. Výška z C na AB, pata D. Neměřte.



Vypočtete ve stupních

8.1 $|\angle ACD|$,

8.2 $|\angle BCD|$.

9

max. 3 body

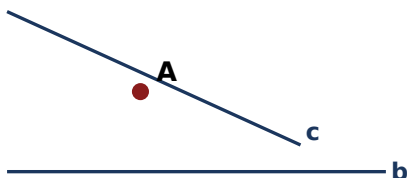
Rýsujte do archu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

Bod A a přímky b, c. A vrchol $\triangle ABC$.

$AB \perp b$, B na b. $|AC| = 2 \cdot |AB|$, C na c.

Sestrojte B, C a $\triangle ABC$. Všechna řešení.



Obtáhněte propiskou.

10

max. 2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Bod A a přímka o. Sestrojte čtverec ABCD tak, že strana BC leží na o a strana AB je kolmá k přímce o.



Obtáhněte propiskou.

11

max. 4 body

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 11

Góly školního týmu v 5 zápasech.

zápas	dány	obdržené
1	3	1
2	1	1
3	2	2
4	0	2
5	4	0

Rozhodněte A / N.

A N

11.1 Tým vyhrál tři z pěti zápasů.

11.2 Celkem dal 10 gólů.

11.3 Nikdy neprohrál o víc než jeden gól.

12

2 body

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

12 stání = 4 % kapacity loni, letos týchž 12 = 3 %.

O kolik stání kapacita stoupla?

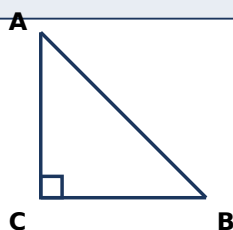
- A) o 50
- B) o 100
- C) o 150
- D) o 200
- E) o jiný počet

13

2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Rovnoramenný pravoúhlý Δ , odvěsny 8 cm.



Obsah?

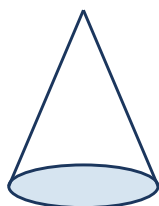
- A) 16 cm^2
- B) 32 cm^2
- C) $32\sqrt{2} \text{ cm}^2$
- D) 64 cm^2
- E) jiný

14

2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Kužel $r=4 \text{ cm}$, $v=9 \text{ cm}$, $\pi \doteq 3,14$.



kužel

Objem?

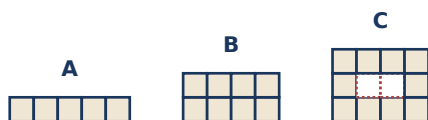
- A) $37,68 \text{ cm}^3$
- B) $113,04 \text{ cm}^3$
- C) $150,72 \text{ cm}^3$
- D) $452,16 \text{ cm}^3$
- E) jiný

15

max. 6 bodů

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 15

Kvádr 2 cm^3 . A: 5 ks. B: 8 ks. C: 12 ks s otvorem 2 ks (objem C = 10 ks).



Přiřadte A-F.

15.1 O kolik % je B větší než A?

15.2 O kolik % je B menší než C?

15.3 Zaplníme otvor v C. O kolik % vzroste C?

- A) o 20 %
- B) o 25 %
- C) o 40 %
- D) o 50 %
- E) o 60 %
- F) o více než 60 %

16

max. 4 body

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Každou 2. minutu automat +3 lístky. Každou 6. minutu –1 vadný. Start 0.

16.1 Počet na konci 12. minuty.

16.2 V které minutě poprvé přesáhl 10?

16.3 V sudých minutách mimo násobky 6 je +3. Kolik lístků je, když tento jev nastal pošesté?

ZKONTROLUJTE, ZDA JSTE UVEDLI VŠECHNY ODPOVĚDI.

VYBRANÉ VZORCE A VZTAHY

$11^2=121$	$16^2=256$
$12^2=144$	$17^2=289$
$13^2=169$	$18^2=324$
$14^2=196$	$19^2=361$
$15^2=225$	$20^2=400$

Rozklad na součin

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)(a+b)$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)(a-b)$$

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

Rovina, prostor, převody

čtverec: $S=a^2$ obdélník: $S=ab$ trojúhelník: $S=a \cdot v/2$ Pythagorova věta: $a^2+b^2=c^2$

kvádr: $S=2(ab+ac+bc)$, $V=abc$ válec: $V=\pi r^2 v$ jehlan: $V=(1/3)S_p v$ kužel: $V=(1/3)\pi r^2 v$

$1 \text{ m}^3=1000 \text{ l}$ $1 \text{ ha}=10\,000 \text{ m}^2$ $1 \text{ m}=100 \text{ cm}=1000 \text{ mm}$

Ludolfovo číslo

$$\pi \doteq 3,14$$

$$\pi \approx 22/7$$

Kruh o poloměru r

$$o = 2\pi r$$

$$S = \pi r^2$$

ZKONTROLUJTE, ZDA JSTE UVEDLI VŠECHNY ODPOVĚDI.

Cvičný neoficiální sešit. Architektura JPZ, úlohy původní.