

JEDNOTNÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA

neoficiální cvičná simulace · původní úlohy

MATEMATIKA 9 varianta A

CVIČNÝ TERMÍN 1

Kód: CVI9-T1 · dvůr · výrazy · obdélník

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 úlohách 1.1–1.3 přepište pouze výsledky.

1

max. 3 body

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 1

Pro čísla A, B, C platí: $A = 3/8 + 1/4$, $B = (3/8) : (1/4)$, C je aritmetický průměr A a B.

Zapište zlomkem v základním tvaru číslo

1.1 A,

1.2 B,

1.3 C.

2

max. 3 body

V úloze 2.2 uveďte celý postup řešení.

2.1 Vypočtete: $(-2,5 + 0,5) \cdot (-2,5 - 0,5)$

2.2 Vypočtete a zapište zlomkem v základním tvaru: $(5/6 - 1/4) \cdot 8/7$

3

max. 4 body

V úloze 3.3 uveďte celý postup.

3.1 Vypočtete pro $a = 5$: $4a^2 - 12a + 9$

3.2 Roznásobte a upravte: $(2x - 1)(x + 3) =$

3.3 Upravte a rozložte na součin vzorcem: $n \cdot (10 - n) + 25 - 10n =$

4

max. 4 body

V obou částech uveďte celý postup (zkoušku nezapisujte).

4.1 Řešte: $0,4 \cdot (x - 3) - 0,2 = 0,2x + 0,2$

4.2 Řešte soustavu: $2x - y = 7$ a $x + y = 5$

5

1 bod

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Po slevě 20 % stojí bunda 480 Kč.

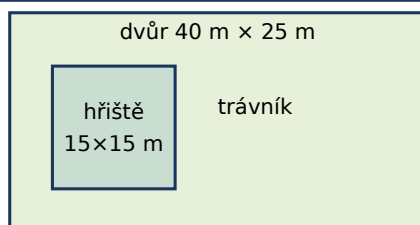
Jaká byla původní cena bundy?

6

max. 4 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Dvůr je obdélník 40 m × 25 m. Uvnitř je čtvercové hřiště o straně 15 m, zbytek je trávník. Plot se staví jen kolem hřiště.



6.1 Obsah hřiště v m^2 .

6.2 Obsah trávníku v m^2 .

6.3 Trávník tvoří kolik procent plochy dvora?

7

max. 3 body

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 7

Tři stejné tiskárny vytisknou 180 plakátů za 4 hodiny. Pracují stejným stálým výkonem.

Vypočtete,

7.1 kolik plakátů vytiskne jedna tiskárna za 1 hodinu,

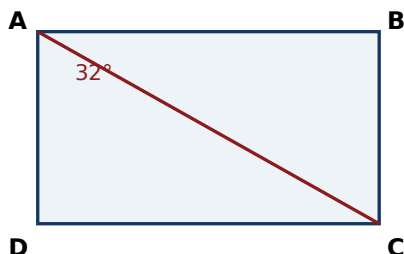
7.2 kolik plakátů vytisknou 2 takové tiskárny za 5 hodin.

8

max. 3 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Obdélník ABCD, úhlopříčka AC, $|\angle BAC| = 32^\circ$. Úhly neměřte, vypočtete.



Vypočtete ve stupních

8.1 velikost úhlu ACB,

8.2 velikost úhlu ACD.

9

max. 3 body

Rýsujte do záznamového archu.

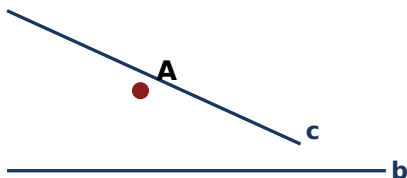
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží bod A a přímky b, c. Bod A je vrchol trojúhelníku ABC.

Strana AB je kolmá k přímce b a vrchol B leží na b.

Strana BC je o 1,5 cm delší než AB a vrchol C leží na c.

Sestrojte B, C, označte je a trojúhelník narýsujte. Najděte všechna řešení.



Obtáhněte celou konstrukci propisovací tužkou (čáry i písmena).

10

max. 2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině leží bod A a přímka o. Bod A je vrchol rovnoběžníku ABCD.

Přímka o je osou souměrnosti rovnoběžníku a leží na ní vrcholy B, D.

Úhlopříčka BD je dvakrát delší než úhlopříčka AC.

Sestrojte B, C, D, označte je a rovnoběžník narýsujte.



Obtáhněte celou konstrukci propisovací tužkou.

11

max. 4 body

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 11

Polední teploty ve skleníku po-pá.

den	°C
po	12
út	15
st	15
čt	18
pá	10

Rozhodněte o každém tvrzení: pravdivé (A), či nikoli (N).

A N**11.1** Průměr těchto pěti teplot je 14 °C.**11.2** Ve středu bylo chladněji než v úterý.**11.3** Rozdíl maxima a minima je 8 °C.**12**

2 body

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

18 zásobovacích stání tvořilo loni 6 % kapacity parkoviště, letos týchž 18 stání tvoří 4,5 %.

O kolik stání se kapacita zvětšila?

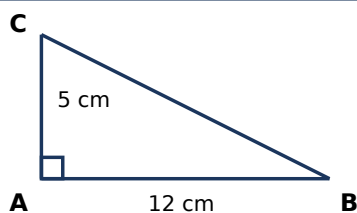
- A) o 50
- B) o 80
- C) o 100
- D) o 150
- E) o jiný počet

13

2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Pravoúhlý trojúhelník má odvěsny 5 cm a 12 cm.



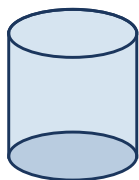
Jaký je obsah?

- A) 30 cm²
- B) 32,5 cm²
- C) 60 cm²
- D) 78 cm²
- E) jiný obsah

14

2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14Válec: $r = 3$ cm, $v = 7$ cm. $\pi \doteq 3,14$.



válec

Jaký je objem válce?

- A) $65,94 \text{ cm}^3$
- B) $131,88 \text{ cm}^3$
- C) $197,82 \text{ cm}^3$
- D) $395,64 \text{ cm}^3$
- E) jiný objem

15

max. 6 bodů

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Bedny: A = 20 kg, B = 30 kg, C = 40 kg.

Přiřadte k 15.1–15.3 právě jednu odpověď A–F.

15.1 O kolik % je B těžší než A?

15.2 O kolik % je B lehčí než C?

15.3 Přidáme-li do C 10 kg, o kolik % se hmotnost C zvětší?

- A) o 10 %
- B) o 20 %
- C) o 25 %
- D) o 40 %
- E) o 50 %
- F) o více než 50 %

16

max. 4 body

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Vyučování od 8:00. Hodina 45 min, běžná přestávka 10 min.

Po 3. hodině je oběd 30 min (místo 10min přestávky). Pět hodin denně.

16.1 V kolik končí 3. hodina?

16.2 V kolik začíná 4. hodina?

16.3 Kolik minut uplyne od 8:00 do konce 5. hodiny?

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.