

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a  
Anul școlar 2018 - 2019

Matematică

Varianta 2

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

I. FELADATSOR – Csak az eredményeket írd a vizsgalapra!

(30 pont)

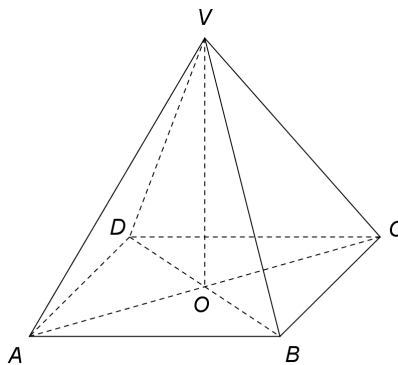
5p 1. A  $16-16:4$  számítás eredménye: ... .

5p 2. Az 500 -nak az  $\frac{1}{2}$  része: ... .

5p 3. Az  $M = \{x \in \mathbb{N} / 1 \leq x \leq 4\}$  halmaz elemeinek száma: ... .

5p 4. Egy téglalap hosszúsága 6 cm és szélessége 5 cm. Ennek a téglalapnak a kerülete: ... cm .

5p 5. Az 1. ábrán egy  $VABCD$  szabályos négyoldalú gúla látható, amelyben a  $VAB$  háromszög területe  $15\text{ cm}^2$ . Ennek a gúlának az oldalfelülete ...  $\text{cm}^2$ .



1. ábra

5p 6. Az alábbi táblázat egy meteorológiai állomáson hat egymás utáni napon mért hőmérsékleti értékeket tartalmazza.

| Nap         | Hétfő               | Kedd                | Szerda              | Csütörtök            | Péntek               | Szombat              |
|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Hőmérséklet | $3^{\circ}\text{C}$ | $7^{\circ}\text{C}$ | $4^{\circ}\text{C}$ | $-3^{\circ}\text{C}$ | $-1^{\circ}\text{C}$ | $-2^{\circ}\text{C}$ |

A táblázat alapján a hétfői hőmérsékleti érték ... $^{\circ}\text{C}$ -kal nagyobb a szombati értéknél.

II. FELADATSOR – A feladatok részletes kidolgozását írd le a vizsgalapra!

(30 pont)

5p 1. Rajzolj a vizsgalapra egy olyan  $ABCA'B'C'$  egyenes hasábot, amelynek alapja az  $ABC$  egyenlő oldalú háromszög!

5p 2. Határozd meg azokat az  $x$  egész számokat, amelyekre  $\frac{15}{4x-1}$  természetes szám!

5p 3. Három racionális szám számtani középátlója 30. Ha ezek közül kettőnek a számtani középátlója 40, akkor határozd meg a harmadik számot!

4. Adott az  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x - 3$  függvény.

5p a) Ábrázold grafikusán az  $f$  függvényt az  $xOy$  koordináta-rendszerben!

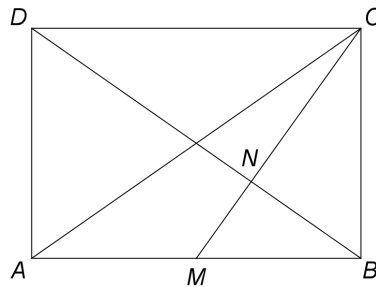
5p b) Adott a  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = x + 1$  függvény. Számítsd ki annak a háromszögnek a területét, amelyet az  $f$  és  $g$  függvények grafikus képe, valamint az  $xOy$  koordináta-rendszer  $Oy$  tengelye határol!

5p 5. Adott az  $E(x) = \left( \frac{1}{x+2} + \frac{x^2+3x+2}{x^2+4x+4} - \frac{x}{x-2} \right) : \frac{x+2}{x^2-4}$  kifejezés, ahol  $x$  valós szám,  $x \neq -2$  és  $x \neq 2$ . Igazold, hogy  $E(x) = -2$ , bármely  $x$  valós szám esetén,  $x \neq -2$  és  $x \neq 2$ .

III. FELADATSOR – A feladatok részletes kidolgozását írd le a vizsgalapra!

(30 pont)

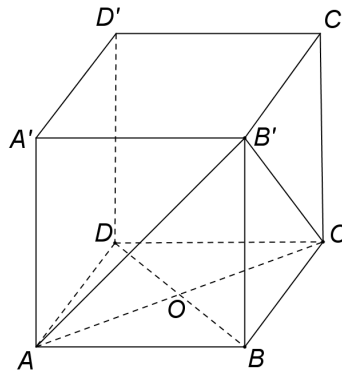
1. A 2. ábrán egy  $ABCD$  téglalap alakú földterület vázlata látható, ahol  $AB = 10\sqrt{2}$  m és  $AD = 10$  m. Legyen  $M$  az  $AB$  szakasz felezőpontja és  $N$  a  $CM$  és  $BD$  egyenesek metszéspontja.



2. ábra

- 5p a) Igazold, hogy az  $ABCD$  téglalap területe egyenlő  $100\sqrt{2}$  m<sup>2</sup>-rel!  
5p b) Bizonyítsd be, hogy a  $BNC$  szög mértéke egyenlő  $90^\circ$ -kal!  
5p c) Igazold, hogy az  $A$  pont rajta van az  $ND$  szakasz felezőmerőlegesén!

2. A 3. ábrán egy  $ABCD A'B'C'D'$  kocka látható, amelyben  $AB = 12$  cm és  $\{O\} = AC \cap BD$ .



3. ábra

- 5p a) Igazold, hogy  $AO = 6\sqrt{2}$  cm.  
5p b) Igazold, hogy az  $(ABC)$  és  $(AB'C)$  síkok által alkotott szög szinusza egyenlő  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ -mal!  
5p c) Számítsd ki a  $D'$  pont távolságát az  $(AB'C)$  síktól!