

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

Test 10

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

**I. TÉTEL A vizsgalapra csak az eredményeket íjátok le (30 pont)**

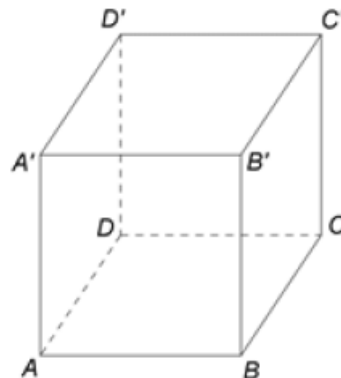
5p 1. Az  $5 - 5 \cdot (12 - 3 \cdot 4)$  művelet sor eredménye ....

5p 2. 6 kg alma ára 12 lej. Akkor 3 kg azonos fajta alma ára ... lej.

5p 3. Az  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x + 1 \leq 3\}$  halmaz elemeinek összege .....

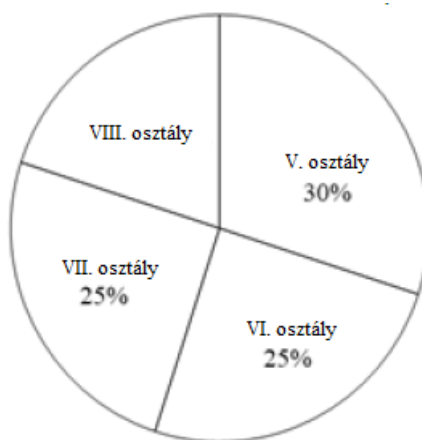
5p 4. Az  $ABCD$  rombusz oldala  $10 \text{ cm}$ . Ennek a rombusznak a kerülete ....  $\text{cm}$

5p 5. Az 1. ábrán egy  $ABCD A'B'C'D'$  kocka van ábrázolva. A  $BC'$  és  $DD'$  egyenesek által alkotott szög mértéke ....  $^\circ$



1. ábra

5p 6. Egy iskola gimnáziumi osztályaiban 500 tanuló van beíratkozva. Az alábbi diagramban az iskola tanulóinak százalékos elosztását látjuk, osztályonként.



A megadott információk alapján a VIII. osztályos tanulók létszáma .....

**II. TÉTEL A vizsgalapra íjátok le a teljes megoldást (30 pont)**

5p 1. Rajzoljatok egy gúlát, melynek csúcspontja  $V$  és alapja az  $ABC$  háromszög.

5p 2. Határozzátok meg az  $a$  és  $b$  számjegyeket tudva azt, hogy az  $\overline{1ab}$  szám osztható 5-tel és számjegyeinek összege 8.

5p 3. Mihály 34 éves, a fia pedig 8 éves. Számítsátok ki hány év múlva lesz Mihály életkora a fia életkorának kétszerese.

4. Adottak az  $x = \frac{6}{\sqrt{2}} - \sqrt{8}$  és  $y = \sqrt{48} - \sqrt{75} + \sqrt{27} + 2 - |\sqrt{3} - 2|$  valós számok.

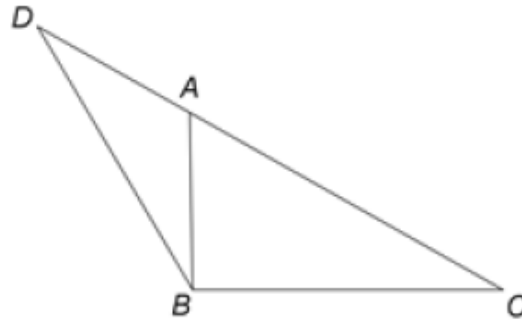
5p a). Mutassátok ki, hogy  $x = 2\sqrt{2}$ .

5p b). Bizonyítsátok be, hogy  $y^{30} + x^{50} + |y^{30} - x^{50}| = 2^{76}$

- 5p 5. Adott az  $E(x) = 3(x+1)^2 + 2(x+2)(x+3) - (x+5)$  kifejezés, ahol  $x$  valós szám.  
Bizonyítsátok be, hogy  $E(n)$  osztható 10-zel bármely  $n$  természetes szám esetén.

**III. TÉTEL A vizsgalapra írtátok le a teljes megoldást (30 pont)**

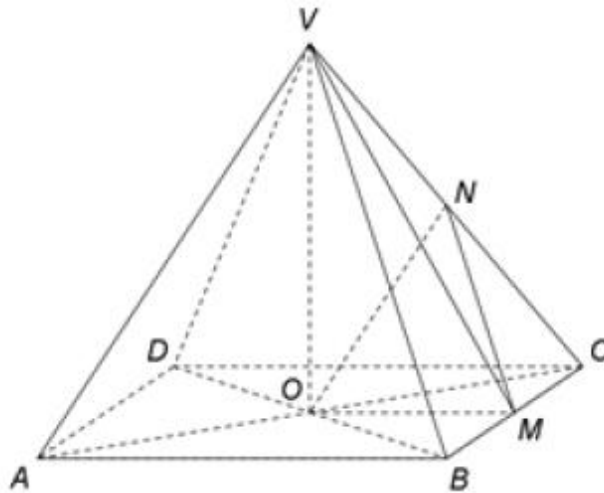
1. A 2. ábrán egy  $DBC$  háromszög van ábrázolva, ahol  $BC = BD = 12\text{cm}$  és  $DC = 12\sqrt{3}\text{cm}$ . Az  $A$  pont a  $DC$  oldalon található úgy, hogy  $AC = 8\sqrt{3}\text{cm}$ .



2. ábra

- 5p a). Mutassátok ki, hogy  $AD = 4\sqrt{3}\text{cm}$   
5p b). Mutassátok ki, hogy a  $B$  pont távolsága a  $DC$  egyenestől  $6\text{cm}$ .  
5p c). Határozzátok meg az  $ABC$  szög mértékét.

- 2 A 3. ábrán egy  $VABCD$  négyoldalú gúla van ábrázolva, ahol  $ABCD$  négyzet,  $AB = 12\text{cm}$  és magassága  $VO = 8\text{cm}$ . Az  $O$  pont az  $AC$  és  $BD$  egyenesek metszéspontja, az  $M$  és  $N$  pontok pedig a  $BC$ , illetve  $CV$  szakaszok felezőpontjai.



3. ábra

- 5p a) Mutassátok ki, hogy az  $ABCD$  négyszög területe  $144\text{cm}^2$   
5p b) Bizonyítsátok be, hogy az  $(NOM)$  és  $(VAB)$  síkok párhuzamosak  
5p c) Bizonyítsátok be, hogy  $VAM$  háromszög  $V$  csúcsból húzott magasságának hossza  $\frac{2\sqrt{445}}{5}\text{cm}$ .