

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a  
Matematică

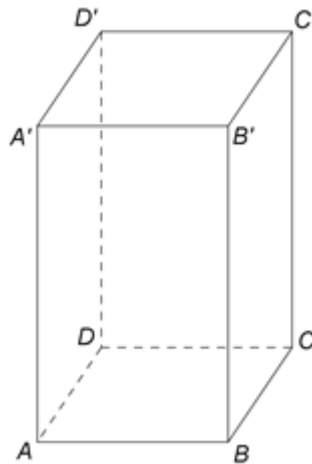
Test 12

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

I. TÊTEL – Csak a helyes eredményt írđ a vizsgalpra!

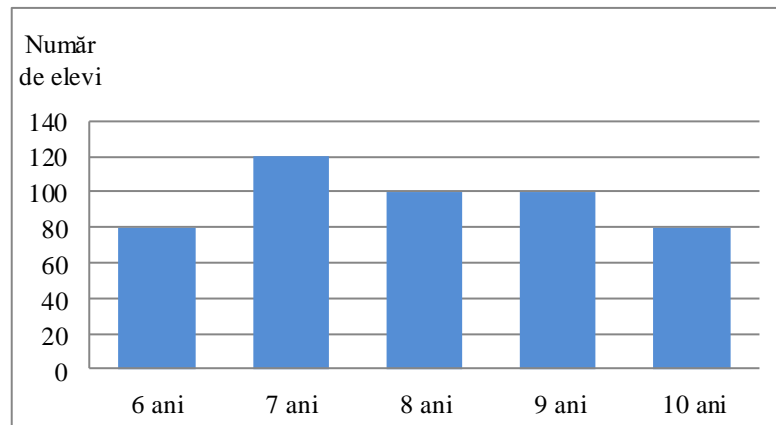
(30 pont)

- 5p 1. A  $8 \cdot 6 - 6 : 2$  számítás eredménye egyenlő ... .
- 5p 2. Nyolc ugyanolyan könyv ára 40 lej. Kettő ezekből a könyvekből összesen ... lej.
- 5p 3. A legkisebb természetes szám a  $[-3, 4]$  intervallumból ... .
- 5p 4. Az  $ABCD$  téglalapban  $AB = 6$  cm és  $BC = 4$  cm. Ennek a téglalapnak a kerülete ... cm.
- 5p 5. Az 1. ábrán egy  $ABCD A'B'C'D'$  téglatest látható. Az  $AD$  és  $BB'$  egyenesek által bezárt szög mértéke ... °.



1. ábra

- 5p 6. Az alábbi diagram egy sportklub tanulóinak életkor szerinti eloszlását ábrázolja.



A diagram adatai szerint, a sportklub azon tanulóinak a száma, amelyeknek életkora legtöbb 8 év egyenlő... .

II. FELADAT- A feladatok részletes megoldását írđ a vizsgalpra!

(30 pont)

- 5p 1. Rajzoljatok a vizsgalpra egy  $ABC$  egyenlőoldalú háromszöget!
- 5p 2. Tudva azt, hogy  $a - \frac{1}{a} = 3$ , ahol  $a$  egy zérótól különböző valós szám, mutassátok ki, hogy  $a^2 + \frac{1}{a^2} = 11$ .
- 5p 3. Egy teszt 30 kérdést tartalmaz. Minden helyes válaszáért 5 pont jár, minden helytelen válaszáért

pedig levonnak 2 pontot. Nem jár pont a jelenlétért. Alina, aki mind a 30 kérdésre válaszolt, 122 pontot ért el. A tesztből hány kérdésre adott helyes választ Alina?

4. Adottak az  $a = 3 + 2\sqrt{2} + |2\sqrt{2} - 3|$  és  $b = \left(\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{6}} + \frac{\sqrt{4} - \sqrt{3}}{\sqrt{12}}\right)$  valós számok.

5p a) Mutassátok ki, hogy  $a = 6$ !

5p b) Számítsátok ki az  $N = \sqrt{a+b}$  szám egész részét!

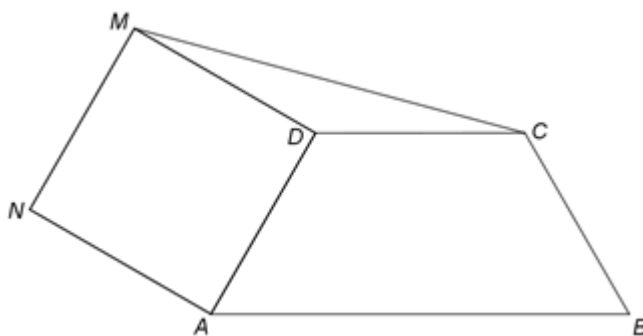
5p 5. Adott az  $E(x) = (2x+3)^2 - (x-3)(x+7) - 2(x-2)^2$  kifejezés, ahol  $x$  egy valós szám.

Határozzátok meg az  $a$  valós számot, amelyre az  $E(a)$  értéke a lehető legkisebb!

### III. FELADAT- A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalapra!

(30 pont)

1. A 2. ábrán egy  $ABCD$  egyenlőszárú trapéz látható, ahol  $AB \parallel CD$ ,  $AB = 20$  cm,  $AD = 10$  cm,  $CD = 10$  cm és  $ADMN$  egy négyzet.



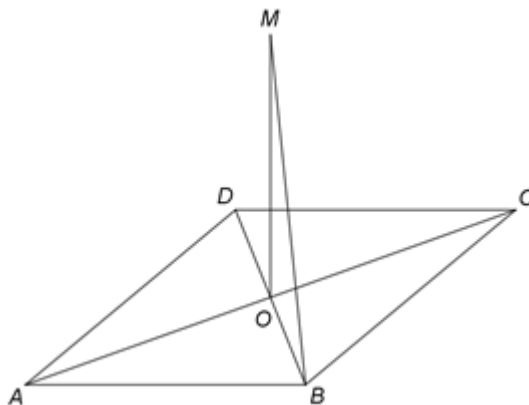
2. ábra

5p a) Mutassátok ki, hogy az  $ABCD$  trapéz kerülete 50cm!

5p b) Számítsátok ki a  $DCM$  szög mértékét!

5p c) Bizonyítsátok be, hogy a  $B$ ,  $D$  és  $M$  pontok kollineárisak!

2. A 3. ábrán egy  $ABCD$  négyzet látható, amelynek oldala 8cm. Az  $MO \perp (ABC)$ , ahol  $\{O\} = AC \cap BD$ , és  $MO = 4\sqrt{6}$  cm.



3. ábra

5p a) Mutassátok ki, hogy az  $ABCD$  négyzet területe  $64\text{cm}^2$ .

5p b) Határozzátok meg az  $MB$  egyenes és az  $(ABC)$  sík által bezárt szög mértékét!

5p c) Tudva azt, hogy az  $N$  az  $O$  pontnak az  $(MBC)$  síkra eső vetülete, bizonyítsátok be, hogy az  $N$  magasságpont az  $MBC$  háromszögben!