

**Teza cu subiect unic pe semestrul I**  
**Disciplina matematică**  
**Clasa a VIII-a**

**Varianta 06**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.
- Minden feladat kötelező. A megjelenés 10 pontot ér.
- A feladatok kidolgozására szánt idő 2 óra.

**I. FELADAT – A vizsgalapra csak az eredményt írd!**

**(50 pont)**

- 4p 1. a) A legkisebb háromjegyű páratlan természetes szám....  
4p b) A  $4545:9$  művelet eredménye....  
4p c) A  $2 \cdot 3^3 \cdot 2^5 \cdot 3$  szám négyzetgyöke a következő természetes szám: ....  
4p 2. a) Ha  $|5x| = 0$ , akkor  $x = \dots$   
4p b) Az  $a = 5\sqrt{3}$  és  $b = 8$  számok közül a nagyobb....  
4p c) Legyen  $x \neq 0$ . Ha kiemeljük az  $x$  közös tényezőt, akkor  $x^2 - x = \dots$   
4p 3. a) Az  $(5a + 2a + 3a):5$  művelet eredménye ....  
4p b) Az  $M = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 3\}$  halmaz elemeinek száma ...  
4p c) A  $p = (1-x)^{2009}$  szám értéke  $x = 2$  esetén ....  
6p 4. a) Rajzolj egy kockát!  
4p b) Egy kocka egy lapjának területe  $81 \text{ cm}^2$ . A kocka élének hossza ... cm.  
4p c) Adott az  $ABCD A' B' C' D'$  kocka.  
A „D pont benne van az  $(A' C' B)$  síkban” kijelentés igazságértéke ....

**II. FELADAT – A vizsgalapra írd le a részletes megoldást!**

**(40 pont)**

- 5p 1. a) Vizsgáld meg, hogy  $x = \sqrt{3}$  esetén igaz-e a  $(\sqrt{3} - 1)(x + 1) = 2$  egyenlőség!  
5p b) Igazold, hogy a  $p = \left(\frac{1}{\sqrt{2}} + 1\right)^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{2}} - 1\right)^2$  szám természetes szám!  
5p 2. a) Igazold, hogy az  $m = \frac{1}{\sqrt{3} - 2} + \sqrt{3}$  szám eleme a  $(-\infty; 0)$  intervallumnak!  
5p b) Határozd meg az  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |4x^2 - 36| + |2x - 6| \leq 0\}$  halmazt!.  
3. A mellékelt ábrán az ABE egyenlő oldalú háromszög és az ABCD téglalap különböző síkokban vannak. Az M pont az AB szakasz felezőpontja.  
Az EM és AD egyenesek merőlegesek egymásra és  $AB = 2AD = 6 \text{ cm}$ .  
5p a) A vizsgalapodon egészítsd ki az ábrát az EM szakasszal!  
5p b) Igazold, hogy az EM egyenes merőleges az  $(ABC)$  síkra.  
5p c) Számítsd ki az MC szakasz hosszát!  
5p d) Igazold, hogy a CM egyenes merőleges a  $(DME)$  síkra!

