

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

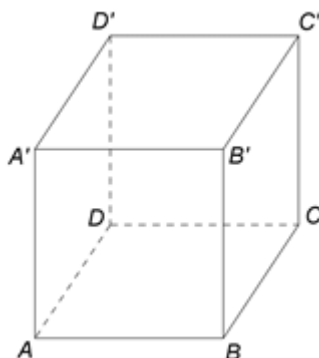
Test 37

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

I. TÊTEL - A vizsgalagra csak az eredményeket írđ.

(30 de puncte)

- 5p 1. A $20 : 2 - 10$ művelet sor eredménye
- 5p 2. Ha $a + 2b = 10$, akkor a $5a + 10b$ kifejezés értéke
- 5p 3. A $[-2, 6)$ intervallumban szereplő legnagyobb páros szám
- 5p 4. A 135° -os szög kiegészítő szögének a mértéke ...°.
- 5p 5. Az 1. ábrán látható $ABCD A' B' C' D'$ kockában $AB = 10$ cm .
A kocka élei hosszának az összege cm..



1. ábra

- 5p 6. Az alábbi táblázatban egy múzeum látogatóinak a számát tüntették fel egy hétre vonatkozóan. A múzeum hétfőn nem fogad látogatókat.

Nap	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap
Látogatók száma	200	100	150	200	300	250

A táblázat adatainak megfelelően a múzeum látogatóinak a száma ezen a héten

II. TÊTEL - A vizsgalagra a feladatok részletes megoldását írđ.

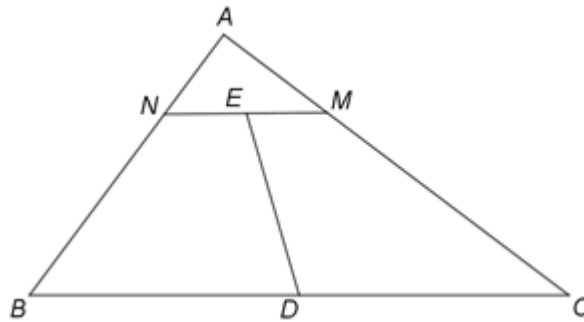
(30 de puncte)

- 5p 1. Rajzolj atok a vizsgalagra egy $ABCD$ derékszögű trapéz, melyben AB és CD az alapok és $AD \perp AB$.
- 5p 2. Az a és b számok mértani közepe 6 illetve az a és c számok mértani közepe 4. Határozzátok meg az a és b számok arányának értékét.
- 5p 3. Radu cseresznyét szedett a kertben, amit 18 lejes kilogrammonként áron tervezett eladni, hogy egy bizonyos pénzösszeghez jusson. A piacra érve megállapítja, hogy a cseresznye 10%-át nem fogja tudni eladni, mert az tönkrement a szállítással. Határozzátok meg, milyen áron árusítsa a cseresznyét, hogy megkapja a tervezett pénzösszeget.
4. Adottak az $a = (-3)^{25} : 3^{22} + 2^{40} : 16^9 + 5$ és $b = \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{7}\right) : \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{2} - \frac{3}{5}\right) \cdot \frac{1}{72}$ számok.
- 5p a) Igazoljátok, hogy $a = -6$.
- 5p b) Mutassátok ki, hogy az $N = \frac{1}{b} - a$ szám osztható 9 -cel.
- 5p 5. Adott az $E(x) = (2x + \sqrt{2})^2 - (2x - \sqrt{6})(2x + \sqrt{6}) - \sqrt{2}(3x + \sqrt{32})$, algebrai kifejezés, ahol x egy valós szám. Mutassátok ki, hogy az $E(\sqrt{8})$ szám egy természetes szám négyzete.

III. TÉTEL - A vizsgalapra a feladatok részletes megoldását írd.

(30 de puncte)

1. A 2. ábrán szereplő ABC háromszögben $BC = 25\text{ cm}$, az M és N pontok az AC illetve AB oldalakon találhatók úgy, hogy $NM \parallel BC$, $NM = 10\text{ cm}$, $BN = 9\text{ cm}$ és $CM = 12\text{ cm}$. Az E és D pontok az NM illetve BC szakaszok felezőpontjai.



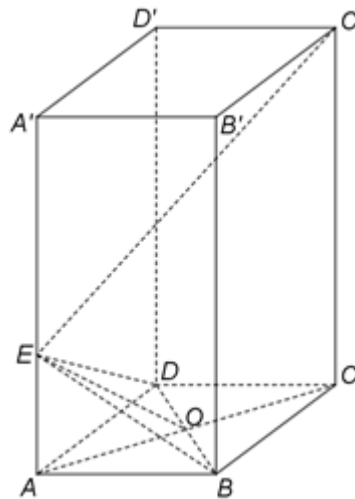
2. ábra

5p a) Mutassátok ki, hogy a $BCMN$ trapéz kerülete 56 cm .

5p b) Igazoljátok, hogy az ABC_{Δ} derékszögű A -ban.

5p c) Számítsátok ki a DE szakasz hosszát.

2. A 3. ábrán szereplő $ABCD A'B'C'D'$ téglatestben az $ABCD$ alap négyzet, $AB = 8\text{ cm}$ és $AA' = 12\sqrt{2}\text{ cm}$. Az O pont az AC és BD egyenesek metszéspontja, valamint az E pont az AA' élen található úgy, hogy $AE = 4\sqrt{2}\text{ cm}$.



3. ábra

5p a) Mutassátok ki, hogy az $ABB'A'$ téglalap területe $96\sqrt{2}\text{ cm}^2$.

5p b) Határozzátok meg az EO egyenesnek az (ABC) síkkal bezárt szögének a mértékét.

5p c) Igazoljátok, hogy a $C'E$ egyenes merőleges a (BDE) síkra.