

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

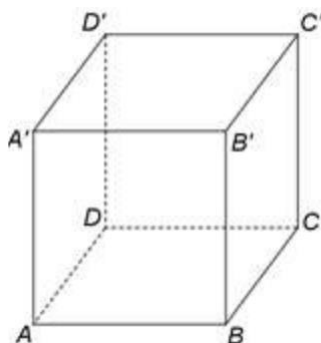
Test 23

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

I. TÉTEL – Csak az eredményeket írd a vizsgalapra!

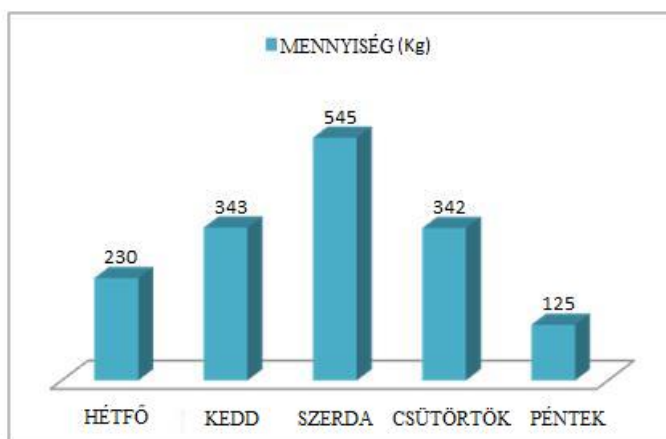
(30 pont)

- 5p 1. A $40 : 4 - 4 \cdot 2$ művelet sor eredménye
- 5p 2. Ha $\frac{2x-1}{3} = 5$, akkor az x értéke
- 5p 3. A $[-2, 2]$ intervallumban található természetes számok összege
- 5p 4. Ha az ABC és DEF pótyszögek és $m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$, akkor a DEF szög mértéke ... °
- 5p 5. Az 1. ábrán egy $ABCD A'B'C'D'$ kocka látható, amelynek AB éle 10 cm. Az AA' él hossza ... cm.



1. ábra

- 5p 6. Az alábbi diagram egy üzletben a hét különböző napjain eladott gyümölcsmennyiséget szemlélteti, kilogrammban kifejezve.



A diagram adatai alapján, az illető héten eladott gyümölcsmennyiség átlaga ... kg.

II. TÉTEL – A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalapra!

(30 pont)

- 5p 1. Rajzolj a vizsgalapra egy olyan $ABCA'B'C'$ háromoldalú hasábot, amelynek alapja az ABC háromszög!
- 5p 2. Igazold, hogy az $x = \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) : \frac{7}{12}$ és $y = \left(1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) : \frac{1}{4}$ számok számtani középarányosa 2!
- 5p 3. Néhányan egy ajándékot szeretnének közösen megvásárolni. Ha fejenként mindenki 25 lejjel járulna hozzá, akkor még szükség lenne 50 lejre, viszont ha 35 lejt pótolnának, akkor 40 lejjel több gyűlné össze az ajándék értékénél. Határozd meg, hogy hány személy járul hozzá az ajándék megvásárlásához!

4. Adottak az $A = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{7}{2x+1} \in \mathbb{Z}\right\}$ és $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid (1 - \sqrt{3})(1 + \sqrt{3}) \leq x \leq |1 - \sqrt{2}| + 1 - \sqrt{2}\}$ halmazok.

5p

a) Igazold, hogy $A = \{-4, -1, 0, 3\}$!

5p

b) Határozd meg az $A \cap B$ halmaz elemeit!

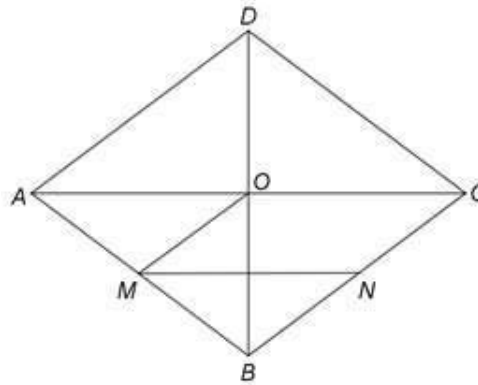
5p

5. Adott az $E(x) = (x + 2)^2 - (x - 1)^2 - 2(x + 3) - 5$ algebrai kifejezés, ahol x valós szám. Határozd meg azokat az n természetes számokat, amelyekre $0 < E(n) \leq 11$!

III.TÉTEL – A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalapra!

(30 pont)

1. A 2. ábrán látható $ABCD$ rombuszban $AC = 8\text{cm}$ és $BD = 6\text{cm}$. Az M pont az AB szakasz felezőpontja, az N pont a BC oldal felezőpontja valamint O az AC és BD egyenesek metszéspontja.



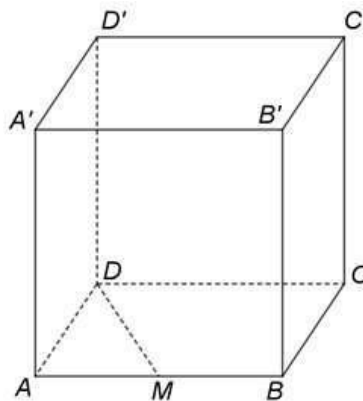
2. ábra

5p a) Mutasd ki, hogy $AB = 5\text{cm}$!

5p b) Igazold, hogy az OMN szög egybevágó a BAC szöggel!

5p c) Bizonyítsd be, hogy az O pont a DMN háromszög súlypontja!

2. A 3. ábrán egy $ABCD A'B'C'D'$ téglalest látható, amelyben $AB = 12\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$ és $AA' = 12\text{cm}$. Az M pont az AB szakasz felezőpontja.



3. ábra

5p a) Igazold, hogy az $ABB'A'$ négyszög területe 144cm^2 !

5p b) Határozd meg az A' pont DM egyenestől mért távolságát!

5p c) Határozd meg a DM és a BN egyenesek által közrezárt szög mértékét, ahol az N a CC' szakasz felezőpontja!