

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

Test 6

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

I.TÉTEL – Csak a helyes eredményt írd a vizsgalapra!

(30 pont)

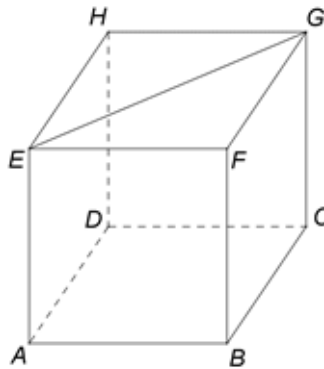
5p 1. A $(35 - 35 : 7) \cdot 3$ számítás eredménye egyenlő

5p 2. A 60 kétharmad része egyenlő

5p 3. Az $A = \left\{0, \frac{2}{3}, -\frac{3}{2}, -4, \frac{5}{3}\right\}$ halmaz legkisebb eleme

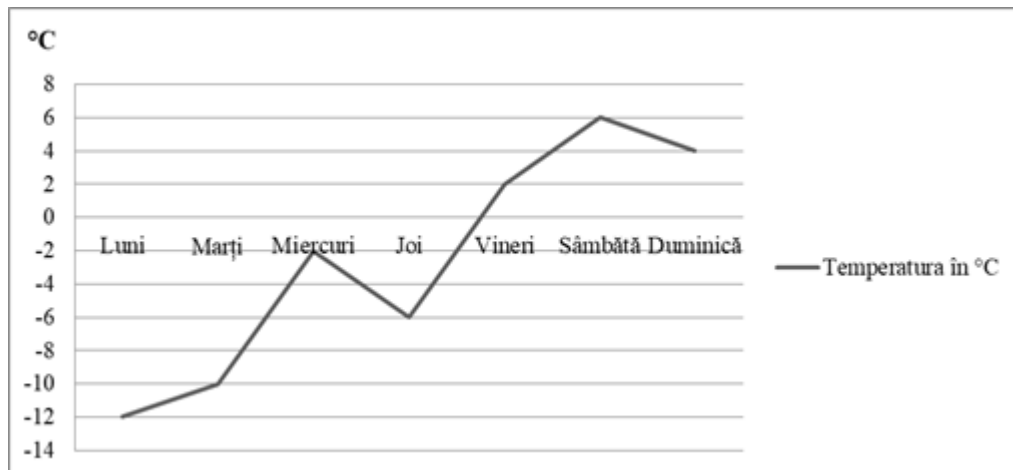
5p 4. Az ABC derékszögű háromszög befogói $AB = 12\text{cm}$ és $AC = 10\text{cm}$. A területe ennek a háromszögnek ... cm^2 .

5p 5. Az 1 ábrán egy ABCDEFGH kocka látható. A BF és EG egyenesek által bezárt szög mértéke ... °.



1. ábra

5p 6. Az alábbi diagramon egy hét napjain mért hőmérsékleti értékek vannak feltüntetve °C -ban.



A diagram adatai szerint a szombaton és kedden mért hőmérsékleti érték közötti különbség

II. FELADAT- A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalapra!

(30 pont)

5p 1. Rajzolj a vizsgalapra egy egyenlőszárú, A-ban derékszögű ABC háromszöget!

5p 2. Az a, b, c természetes számok egyenesen arányosak 2, 3, 5 -tel. Határozd meg az a, b és c számokat, tudva azt, hogy $(a - b)^2 + (b - c)^2 + (c - a)^2 = 126$.

5p 3. Határozd meg azt a valós számot, amelynek a kétszerese 6-tal nagyobb a felénél!

4. Adottak a $x = \left(\frac{2}{\sqrt{12}} + \frac{9}{\sqrt{27}} + \frac{6}{\sqrt{108}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right)^{-1}$ és $y = (5^6)^3 \cdot 25^3 : 125^8$ valós számok.

5p a) Igazold, hogy $x = 5$.

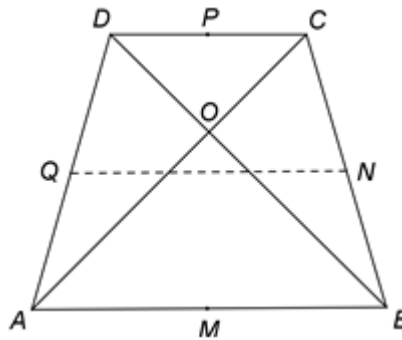
5p b) Mutasd ki, hogy az x és y számok számtani közepe, egy természetes prímszám.

5p 5. Adott az $E(x) = 2(x+3)^2 - (2+x)(x-2) - 2(5x+7)$ kifejezés, ahol x egy valós szám.
Bizonyítsd be, hogy $E(x) \geq 7$, bármely x valós szám esetén!

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

(30 pont)

1. A 2. ábra egy $ABCD$ egyenlőszárú trapéz ábrázol, $AB \parallel CD$, $AC \perp BD$, $AB = 8\text{ m}$, $CD = 4\text{ m}$. Az M , N , P és Q pontok az AB , BC , CD , illetve DA oldalak felezőpontjai és O a trapéz átlóinak metszéspontja.



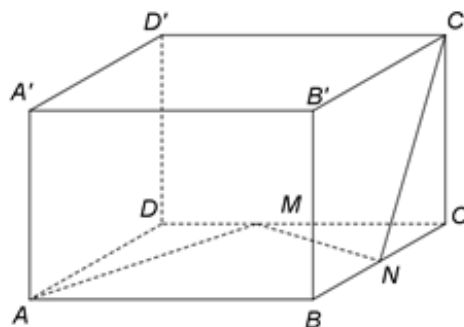
2. ábra

5p a) Igazold, hogy az $ABCD$ trapéz középvonalának a hossza 6 m .

5p b) Igazold, hogy $AD = 2\sqrt{10}\text{ m}$.

5p c) Bizonyítsd be, hogy az $MNPQ$ négyszög, egy négyzet!

2. A 3-as ábrán egy $ABCD A'B'C'D'$ téglatest látható. $AB = 15\text{ cm}$ és $BC = AA' = 6\sqrt{3}\text{ cm}$. Az M pont a CD oldalon helyezkedik el úgy, hogy $CM = 9\text{ cm}$ és az N a BC oldal felezőpontja.



3. ábra

5p a) Mutasd ki, hogy az $ABB'A'$ négyszög területe $90\sqrt{3}\text{ cm}^2$.

5p b) Mutasd ki, hogy az N pont távolsága a $C'D'$ egyenesig egyenlő $3\sqrt{15}\text{ cm}$.

5p c) Határozd meg az MN egyenes és az (AMA') sík által bezárt szög mértékét.