

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

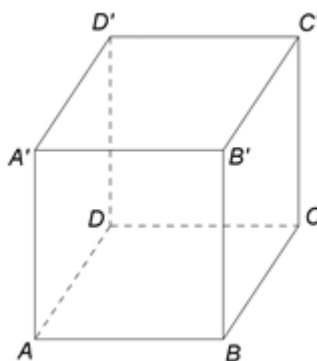
Test 2

- 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.

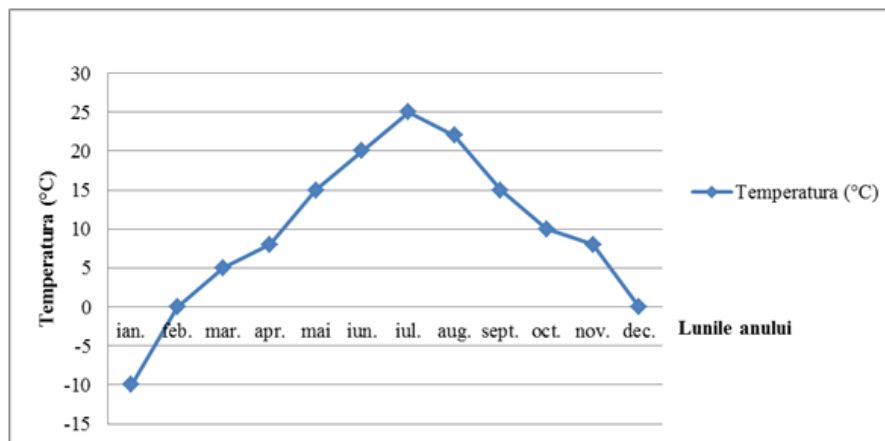
(30 pont)

- 5p 1. A $40 - 20 : 5$ művelet sor eredménye
- 5p 2. Ha $\frac{x}{4} = 3$, akkor az x szám egyenlő
- 5p 3. A legnagyobb páros szám az $M = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ halmazból
- 5p 4. Az $ABCD$ téglalapban $AB = 8\text{cm}$ és $BC = 6\text{cm}$. Az AC átló hossza ... cm.
- 5p 5. Az 1. ábrán egy $ABCD A'B'C'D'$ kocka látható. Az AC és $D'C$ egyenesek által alkotott szög mértéke ...°.



1. ábra

- 5p 6. Az alábbi diagram egy meteorológiai állomás, egy évi méréseinek, hónapenkénti átlagát tartalmazza.



A diagram adatai alapján a legnagyobb és a legkisebb hőmérsékletek közötti különbség az illető évben ...°C.

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

(30 pont)

- 5p 1. Rajzolj a vizsgalapra egy szabályos háromoldalú gúlát, melynek csúcsa V és alapja ABC háromszög.
- 5p 2. Igazold, hogy az $x = \frac{\sqrt{2}}{5} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{2}{3\sqrt{2}} \right)$ és $y = \left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{2}{3\sqrt{2}} \right) : \frac{1}{5\sqrt{2}}$ számok számtani középarányosa egyenlő 1.
- 5p 3. Irina egy bizonyos pénzösszeget két nap alatt költ el. Első nap elkölti pénzének $\frac{3}{7}$ - ed részét, második nap pedig a megmaradt 36 lejt. Határozzátok meg mennyi pénzt költött Irina a két nap összesen.

4. Legyen $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 2x + 3$.

5p a) Ábrázold a függvényt egy xOy derékszögű koordináta rendszerben.

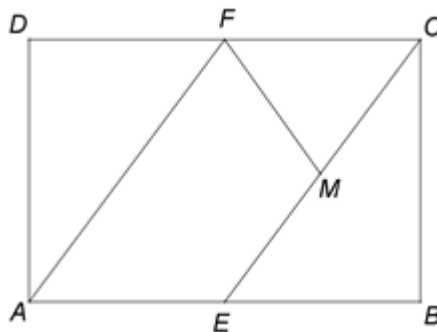
5p b) Az xOy derékszögű koordináta rendszerben határozd meg annak a pontnak a koordinátáit, amely rajta van az f függvény grafikus képén és az abszcisszája kétszer nagyobb, mint az ordinátája.

5p 5. Legyen $E(x) = \left(\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2} - \frac{1}{(x-2)(x+2)} \right) : \left(\frac{x^2-1}{x^2-4} - 1 \right)$, ahol x egy valós szám, $x \neq -2$ és $x \neq 2$. Igazold, hogy $E(x) = 1$, bármely x valós szám esetén, $x \neq -2$ és $x \neq 2$.

III. TÉTEL – A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalpra.

(30 pont)

1. A 2.ábrán egy mezőgazdasági terület alaprajza látható, amely $ABCD$ téglalap alakú, melyben $AB = 600\text{m}$ és $AD = 400\text{m}$. Az E pont az AB oldal felezőpontja, az F pont a CD oldal felezőpontja és az M pont a CE szakasz felezőpontja.



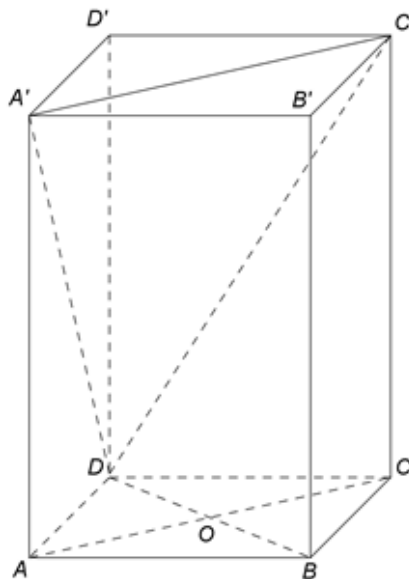
2.ábra

5p a) Igazold, hogy az $ABCD$ téglalap kerülete egyenlő 2000m .

5p b) Bizonyítsd be, hogy a B , M és F pontok kollineárisak.

5p c) Igazold, hogy az $AEMF$ négyszög területe háromszor nagyobb, mint a CFM háromszög területe.

2. A 3.ábrán egy $ABCD A'B'C'D'$ egyenes hasáb látható, melynek alapja $ABCD$ négyzet. Az O pont az AC és BD egyenesek metszéspontja, $AB = 8\text{cm}$ és $AA' = 8\sqrt{2}\text{cm}$.



3.ábra

5p a) Igazold, hogy az $ABCD$ alaplapp területe 64cm^2 .

5p b) Bizonyítsd be, hogy az $A'C$ és AC' egyenesek merőlegesek egymásra.

5p c) Bizonyítsd be, hogy az OB' egyenes párhuzamos az $(A'C'D)$ síkkal.