

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

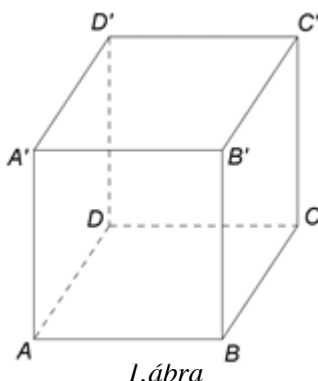
27. Test

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

SUBIECTUL I – Csak a helyes eredményt írók a vizsgalpra!

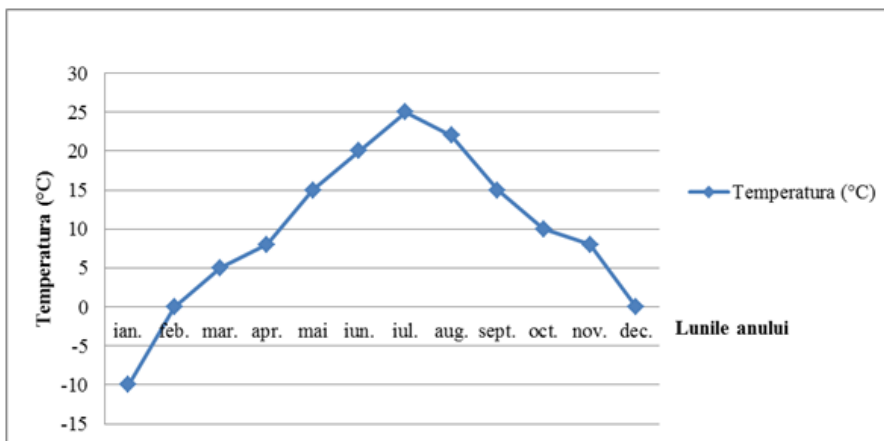
(30 de puncte)

- 5p 1. A $10 + 6 \cdot (40 - 20 \cdot 2)$ számítás eredménye egyenlő
- 5p 2. Az a szám, mely a 30-nak az egyharmada egyenlő ...
- 5p 3. A legnagyobb prímszám az $M = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ halmazból
- 5p 4. Az $ABCD$ négyzet kerülete 20cm. Ennek a négyzetnek az oldalhossza egyenlő ... cm .
- 5p 5. Az 1.ábrán egy $ABCD A'B'C'D'$ kocka látható. A BD és $A'C'$ egyenesek által meghatározott szög mértéke ...° .



1.ábra

- 5p 6. A lenti diagrama egy meteorológiai állomáson mért átlaghőmérsékletet mutatja, az év minden hónapján.



A diagrama szerint, a decemberben mért hőmérséklet és a januárban mért hőmérséklet különbsége egyenlő ...°C.

SUBIECTUL al II-lea – A feladatok részletes megoldását írók a vizsgalpra!

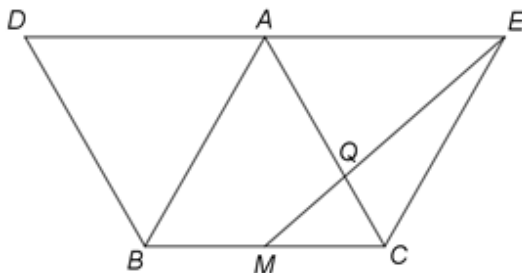
(30 de puncte)

- 5p 1. Rajzoljatek a vizsgalpra egy $ABCD$ téglalapot.
- 5p 2. Adottak a következő valós számok $x = \left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right)\left(1 - \frac{1}{5}\right)$ és $y = \left(1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{4}\right) : \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{9}\right)$.
Mutassátok ki, hogy az x és y számok számtani középértéke egyenlő 1-gyel.
- 5p 3. Egy tárgy ára 10% -kal nőtt, majd az új árat 10% -kal csökkentették. A végső ár 198 lej lesz.
Határozzátok meg a tárgy eredeti árát.
4. Adottak a következő valós számok: $a = (2^{99} + 2^{99}) : 32^{14}$ és $b = \sqrt{2^2} - \sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} + \frac{\sqrt{50}}{5}$.
- 5p a) Mutassátok ki, hogy $a = 2^{30}$.

- 5p** b) Mutassátok ki, hogy $a < b^{20}$.
- 5p** 5. Adott a következő kifejezés $E(x) = (3x+4)^2 - 2(3x-4)(3x+4) + (3x-4)^2$, ahol x egy valós szám. Határozzátok meg azt az n természetes számot, melyre $E(n) = n^3$.

SUBIECTUL al III-lea – A feladatok részletes megoldását írjátok a vizsgalpra ! (30 de puncte)

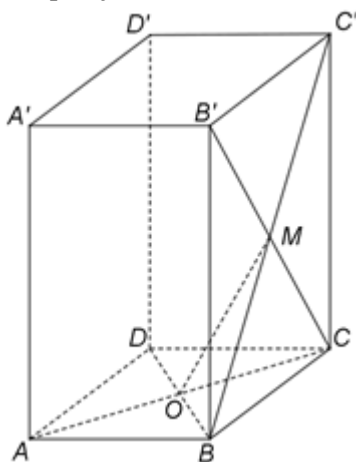
1. A 2.ábra egy ABC egyenlő oldalú háromszöget ábrázol, melyben $AB = 6\text{cm}$. A D és E két különböző pont, melyek az ABC háromszögon kívül helyezkednek el, úgy, hogy az ABD és ACE háromszögek egyenlő oldalú háromszögek. Az M pont a BC szakasz felezőpontja.



2.ábra

- 5p** a) Mutassátok ki, hogy az $ABCE$ négyszög kerülete egyenlő 24cm .
- 5p** b) Határozzátok meg az E pont távolságát a BD egyenestől.
- 5p** c) Számítsátok ki a CMQ háromszög területét, ahol a Q pont az AC és EM egyenesek metszéspontja.

2. A 3.ábrán egy $ABCD A'B'C'D'$ négyoldalú hasáb látható, melyben $AA' \perp (ABC)$, $AA' = 12\sqrt{3}\text{cm}$ és $ABCD$ négyzet, ahol $AB = 12\text{cm}$. Az O pont az AC és BD egyenesek metszéspontja, az M pont pedig a BC' és $B'C$ egyenesek metszéspontja.



3.ábra

- 5p** a) Mutassátok ki, hogy az $ABCD$ négyszög területe egyenlő 144cm^2 .
- 5p** b) Bizonyítsátok be, hogy az $A'B$ és OM egyenesek által bezárt szög mértéke 60° .
- 5p** c) Határozzátok meg az OM egyenes és a (BCC') sík által meghatározott szög mértékét.