

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

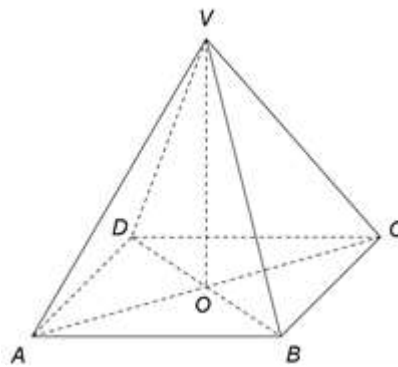
Test 4

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

SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 de puncte)

- 5p 1. A $90 - 90 : 10$ számítás eredménye κ .
- 5p 2. Nyolc kg krumpli ára 16 lej. Négy kg ugyanolyan minőségű krumpli ára κ lej.
- 5p 3. A legnagyobb 3-mal osztható természetes szám az $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ halmazból egyenlő κ .
- 5p 4. Az $ABCD$ paralelogramma kerülete 24cm . Tudva, hogy $AB = 8\text{cm}$, akkor az AD oldal hossza egyenlő K cm.
- 5p 5. Az 1.ábrán a $VABCD$ szabályos négyoldalú gúla látható. Az AC és BD egyenesek által alkotott szög mértéke \dots°



1.ábra

- 5p 6. Az alábbi táblázat egy VIII. osztály tanulóinak az I. félévi matematika dolgozatára kapott érdemjegyeinek statisztikáját tartalmazza :

Nota la teză	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Număr de elevi	0	0	0	2	4	5	6	5	4	4

A táblázat szerint a VIII. osztály tanulóinak az I. félévi matematika dolgozatára kapott érdemjegyeinek átlaga egyenlő \dots .

SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

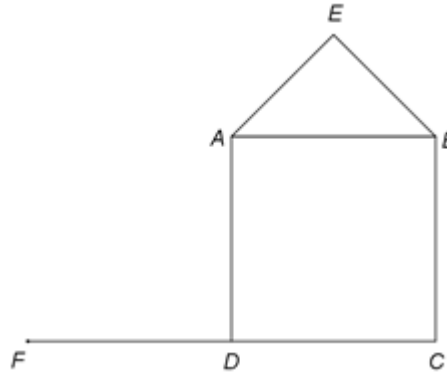
(30 de puncte)

- 5p 1. Rajzolj a vizsgalpra egy $ABCD A' B' C' D'$ kockát.
- 5p 2. Igazoljuk, hogy az $x = \left(\frac{8}{\sqrt{18}} + \frac{6}{\sqrt{2}} \right) : \frac{\sqrt{2}}{13}$ és $y = \left(\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{5}{\sqrt{147}} \right) : \frac{\sqrt{3}}{14}$ számok számtani közepe 1.
- 5p 3. Egy virágüzletben az elarúsítónő csoportosítva az összes virágot észreveszi, ha az egyik csoportban 15 és a másik csoportban 21 virág van, mindkét esetben egy virág megmarad. Határozd meg hány virág van összesen az üzletben, ha a virágok száma 550 és 710 között helyezkedik el.
4. Adott $f : \mathbb{I} \rightarrow \mathbb{I}$, $f(x) = 3x + 9$ függvény.
- 5p a) Ábrázold grafikusán az f függvényt az xOy derékszögű koordináta-rendszerben.
- 5p b) Határozd meg az xOy derékszögű koordináta-rendszerben, a függvény grafikonján annak a pontnak az abszcisszáját, amelynek az ordinátája 3.
- 5p 5. Adott $E(x) = \frac{1}{x-1} - \left(\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} - 2 \right) : \frac{4}{x+1}$ kifejezés, ahol x valós szám, $x \neq -1$ és $x \neq 1$.
Igazold, hogy $E(x) = 0$, bármely x valós szám esetén, $x \neq -1$ és $x \neq 1$.

SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

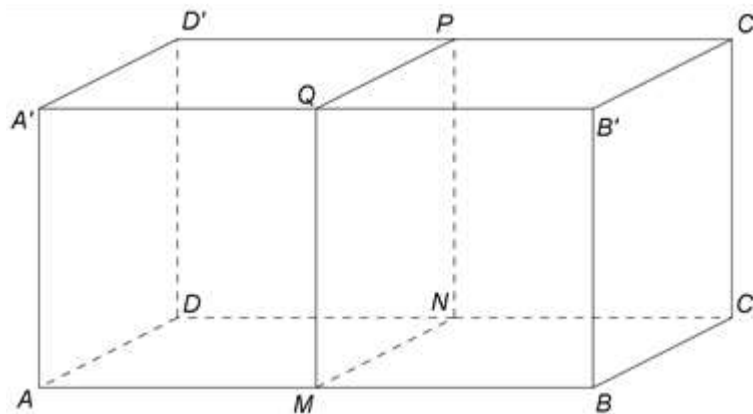
(30 de puncte)

1. A 2.ábrán egy $ABCD$ négyzet és egy AEB egyenlő szárú derékszögű háromszög látható, $m(\angle AEB) = 90^\circ$ és $AE = 4\sqrt{2}$ cm. Az F pont a C pont szimmetrikusa a D pontra nézve.



2.ábra

- 5p a) Igazold, hogy $AB = 8$ cm.
5p b) Bizonyítsd be, hogy E , A és F pontok kollineárisak.
5p c) Bizonyítsd be, ha P pont az AC és DE egyenesek metszéspontja, akkor P pont a DE szakasz felezőpontja.
2. A 3. ábrán egy $ABCD A'B'C'D'$ téglatest látható, $AB = 20$ cm, $AD = 10$ cm és $AA' = 10$ cm. Az M , N , P , Q pontok az AB , DC , $D'C'$ és $A'B'$ szakaszok felezőpontjai.



3.ábra

- 5p a) Igazold, hogy az $ABCD A'B'C'D'$ téglatest térfogata 2000 cm^3 .
5p b) Számítsd ki AC' szakasz hosszát.
5p c) Bizonyítsd be, hogy (AMQ) és (ANP) síkok által bezárt szög mértéke 45° .