

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

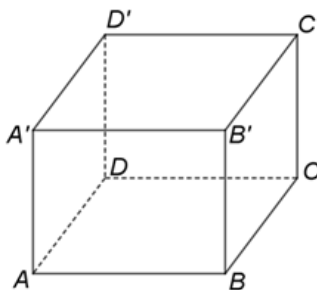
Test 20

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

I. FELADATSOR- Csak az eredményeket írd a vizsgalapra!

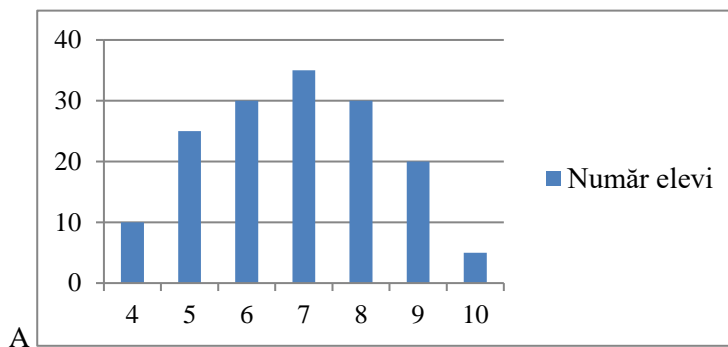
(30 pont)

- 5p 1. A $10^2 - 100 : 2$ számítás eredménye:
- 5p 2. Ha 50-nek a $p\%$ -a egyenlő 10-el, akkor a p értéke:
- 5p 3. Ha $A = \{6, 7, 8, 9\}$ és P a prímszámok halmaza, akkor az $A \cap P$ halmaz elemei: $\{\dots\}$.
- 5p 4. Az ABC egyenlő szárú derékszögű háromszög befogójának hossza 5 cm. A háromszög BC átfogójának hossza egyenlő ... cm.
- 5p 5. Az 1. ábrán egy $ABCD A'B'C'D'$ téglatest látható, amelyben $AB = 10\text{cm}$ és $BC = 5\text{cm}$. Az $A'B'C'D'$ négyzög kerületének hossza ... cm.



1. ábra

- 5p 6. Az alábbi diagram egy VIII. osztály diákjainak az I. félévi matematika dolgozatára kapott érdemjegyeinek eloszlását tartalmazza.



A diagram szerint a VIII. osztály I. félévi matematika dolgozatán 8-as érdemjegyet elért diákok száma és az 5-ös érdemjegyet kapott diákok száma közötti különbség egyenlő

II. FELADATSOR – A feladatok részletes megoldását írd le a vizsgalapra!

(30 pont)

- 5p 1. Rajzolj a vizsgalapra egy $ABCD$ négyzetet!
- 5p 2. Határozd meg azokat a $\overline{3bc}$ alakú háromjegyű természetes számokat, amelyek oszthatóak 5-el és 9-el!
- 5p 3. Ha a $\frac{2}{5}$ törtnek a számlálóját megnöveljük egy n természetes számmal és a nevezőjét pedig ugyanazzal az n természetes számmal csökkentjük, akkor a kapott tört értéke egyenlő $2\frac{1}{2}$ -el. Határozd meg az n természetes számot!

4. Az xOy derékszögű koordináta-rendszerben adottak az $A(-3,-1)$, $B(0,3)$ és $M(m,0)$ pontok, ahol m egy természetes szám.

5p a) Ábrázold az xOy derékszögű koordináta-rendszerben az AB szakaszt!

5p b) Határozd meg az m természetes számot tudva, hogy az ABM háromszög a B csúcsában egyenlő szárú.

5p 5. Adott az $E(x) = (x^2 - x + 1)^2 - (x^2 - x)^2 - x^2$ kifejezés, ahol x valós szám.

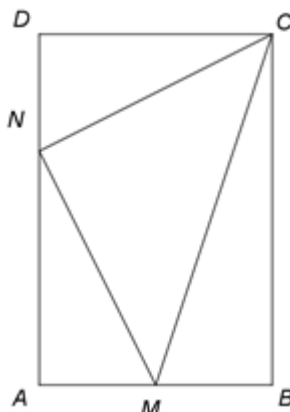
Számítsd ki az $E(-\sqrt{2})$ és $E(\sqrt{2})$ számok számtani középátlóját.

III. FELADATSOR – A feladatok részletes kidolgozását írd le a vizsgalagra!

(30 pont)

1. A 2. ábra egy $ABCD$ téglalapot ábrázol, melyben $AB = 10\text{cm}$ és $BC = 15\text{cm}$.

Az M pont az AB oldal felezési pontja, az N pont pedig az AD oldalon található úgy, hogy $DN = 5\text{cm}$ legyen.



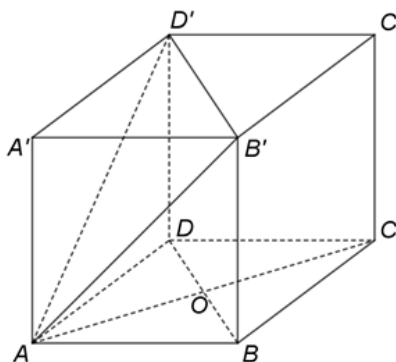
2. ábra

5p a) Igazold, hogy az $ABCD$ négyszög kerülete 50cm !

5p b) Határozd meg az MNC háromszög területét!

5p c) Számítsd ki a CMN szög mértékét.

2. A 3. ábrán egy $ABCD A'B'C'D'$ kocka látható, amelyben $AB = 12\text{cm}$. Az O pont az $ABCD$ alap átlójának metszéspontja.



3. ábra

5p a) Igazold, hogy $AC = 12\sqrt{2}\text{cm}$!

5p b) Igazold, hogy a $C'O$ egyenes párhuzamos az $(AB'D')$ síkkal!

5p c) Igazold, hogy az $A'C$ egyenes merőleges az $(AB'D')$ síkra!