

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematika

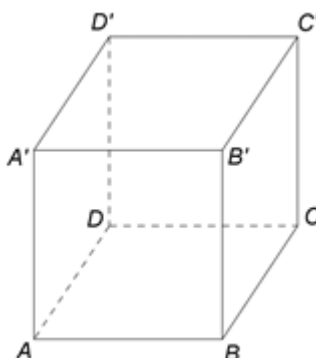
32.Teszt

- Minden tétel kötelező.Hivatalból jár 10 pont.
- Munkaidő 2 óra.

I.TÉTEL-A vizsgalagra csak az eredményt írd!

(30 pont)

- 5p 1. A $6 - 6 \cdot (10 - 20 : 2)$ művelet sor eredménye
- 5p 2. Ha $\frac{5a}{3} = \frac{20}{b}$, akkor az $5ab$ egyenlő....
- 5p 3. Az $M = \{x \in \mathbb{A} \mid x - 2 \leq 2\}$ halmaz elemeinek szorzata egyenlő
- 5p 4. Az $ABCD$ trapéz középvonala egyenlő $MN = 12\text{cm}$. A trapéz alapjai hosszának összege egyenlőcm.
- 5p 5. Az 1. ábrán egy $ABCD A'B'C'D'$ kocka látható. A BD és AA' egyenesek által alkotott szög mértéke... °.



1.ábra

- 5p 6. Az alábbi táblázatban egy iskola tanulóinak, egy felmérésen elért eredményei láthatók.

Pontok	5	6	7	8	9	10
Tanulók száma	6	14	15	15	25	25

A táblázat adatai alapján, annak a valószínűsége, hogy az iskola egy tanulóját kiválasztva, a felmérésen elért pontjainak száma kisebb vagy egyenlő mint 8 egyenlő

II.TÉTEL – A vizsgalagra a részletes megoldást írd!

(30 pont)

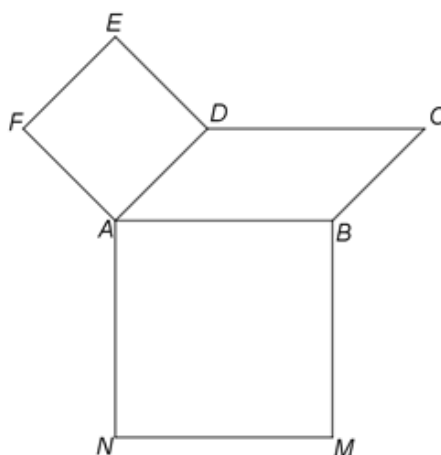
- 5p 1. Rajzolj a vizsgalagra egy $ABCD$ derékszögű trapézt, ahol $m(\widehat{DAB}) = 90^\circ$ és az alapok AB és CD .
- 5p 2. Határozzátok meg azokat a kétjegyű természetes számokat, melyeket, rendre 6-tal és 15 -tel osztva, mindkét esetben a maradék 5.
- 5p 3. Egy gépkocsi, egy utat három szakaszban tett meg. Az első szakaszban 20 km-rel kevesebbet tett meg, mint az egész út $\frac{2}{3}$ -ad része, a második szakaszban 15km-rel többet tett meg, mint a megmaradt út $\frac{3}{5}$ -öd része, a harmadik alkalommal pedig, a hátralévő 65km-t. Határozd meg a gépkocsi által megtett út hosszát!
4. Adottak az $a = \sqrt{3}(4\sqrt{2} + 3\sqrt{3}) - 2(\sqrt{24} + 3)$ és $b = |5 - 3\sqrt{3}| + 2\left(\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$ valós számok.
- 5p a) Igazold, hogy $a = 3$!
- 5p b) Mutasd ki, hogy az $n = \frac{a+b}{2}$ hozzátartozik a $(3, 2\sqrt{3})$ intervallumhoz!
- 5p 5. Adott az $E(x) = ((x+4)^2 - 3(x+4) - 1)(x^2 + 5x - 3) + 9$ kifejezés, ahol x egy valós szám.

Igazold, hogy bármely a természetes szám esetén, az $E(a)$ egy páros természetes szám négyzete!

III.TÉTEL - A vizsgalpra a részletes megoldást írd!

(30 pont)

1. A 2. ábrán egy $ABCD$ paralelogramma látható, ahol $AB = 10\text{cm}$, $AD = 6\text{cm}$ és $m(\angle BAD) = 45^\circ$. Az $ABCD$ paralelogrammán kívül megszerkesztjük az $ADEF$ és $ABMN$ négyzeteket.



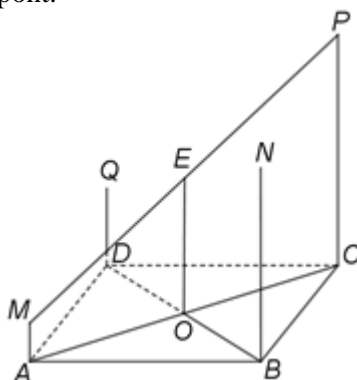
2. ábra

5p a) Igazold, hogy az $ABCD$ négyzet kerülete egyenlő 32cm !

5p b) Határozd meg az $ABCD$ négyzet területét!

5p c) Bizonyítsd be, hogy az A pont a CFN háromszög ortocentruma!

2. A 3. ábrán egy $ABCD$ négyzet látható, ahol $AB = 12\text{cm}$. Az AM , BN , CP és DQ egyenesek, merőlegesek az (ABC) síkra úgy, hogy az M , N , P és Q pontok az (ABC) sík ugyanazon oldalán helyezkednek el, $AM = 2\text{cm}$, $BN = 8\text{cm}$ és $DQ = 4\text{cm}$. Az AC és BD egyenesek metszéspontja O és az MP szakasz felezőpontja az E pont.



3. ábra

5p a) Igazold, hogy az ABC háromszög területe egyenlő 72cm^2 !

5p b) Mutasd ki, hogy az EO egyenes merőleges az (ABC) síkra!

5p c) Igazold, hogy az M , N , P és Q pontok koplanárisok.