

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Matematică

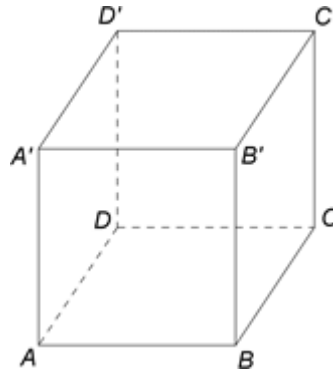
7 Test

- Minden tétel kötelező. Hivatalból 10 pont.
- Munkaidő 2 ora.

I.TÉTEL. A vizsgalpra csak az eredményeket írjátok le.

(30 pont)

- 5p 1. A $10 + 5 \cdot (16 - 2 \cdot 8)$ műveletsor eredménye....
- 5p 2. Egy tárgy ára 120 lej. Egy 10%-os drágulás után a tárgy ára....lej.
- 5p 3. Ha $A = \{1,2,3,4\}$ és $B = \{4,5,6,7\}$, akkor az A és B halmazok metszete egyenlő $\{\dots\}$.
- 5p 4. Egy 5 cm sugarú kör kerülete egyenlő $\dots\pi$ cm.
- 5p 5. Az alábbi rajzon egy $ABCD A' B' C' D'$ kockát látható. Az AB és $A'D$ egyenesek által alkotott szög mértéke....°



- 5p 6. Az alábbi táblázatban egy általános iskola tanulóinak I. félévi angol jegyeik átlaga van feltüntetve :

átlag	4	5	6	7	8	9	10
tanulók száma	1	6	7	14	23	29	30

A táblázat alapján annak a valószínűsége, hogy egy tanuló átlaga angolból 10-es legyen egyenlő.....

II. TÉTEL. A vizsgalpra írjátok le a teljes megoldást.

(30 pont)

- 5p 1. Rajzolj a dolgozatlpra egy $ABCD$ rombuszt!
- 5p 2. Adott egy x , nullától különböző valós szám, úgy, hogy $x + \frac{1}{x} = 2$. Mutatsd ki, hogy $x^2 + \frac{1}{x^2} = 2$.
- 5p 3. Anna egy könyvből 375 oldalt olvasott el. A második naptól kezdve minden nap 5 oldallal többet olvasott, mint előző nap. Így a 375 oldalas könyv olvasását 5 nap alatt fejezte be. Határozd meg, hogy hány oldalt olvasott el Anna az első nap!
4. Adottak az $a = \left(\frac{20}{\sqrt{1800}} - \frac{3}{\sqrt{72}}\right) : \frac{1}{84}$ és $b = (\sqrt{3} - 3)^2 - \sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2} + \sqrt{75}$ valós

számok.

5p

a) Mutatsd ki, hogy $a = 7\sqrt{2}$.

5p

b) Hasonlítsd össze az a és b számokat!

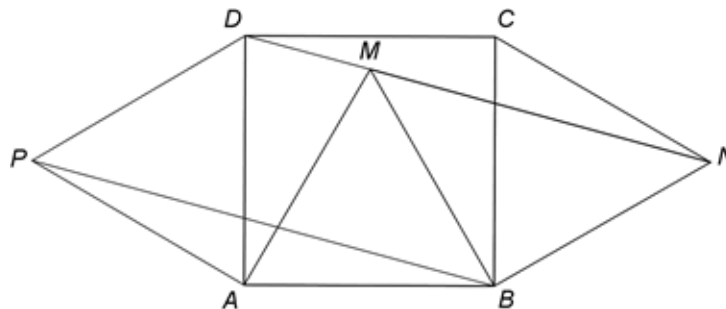
5p

5. Adott az $E(x) = (2x - 1)^2 - 3(x - 3)(x + 2) - (x - 2)(x + 1)$ kifejezés, ahol x egy valós szám. Mutasd ki, hogy $E(1) + E\left(\frac{1}{2}\right) + E\left(\frac{1}{3}\right) + \dots + E\left(\frac{1}{2020}\right) = 42420$, bármely x valós szám esetén!

III.TÉTEL. A vizsgalpra írástok le a teljes megoldást.

(30 de puncte)

1. A mellékelt ábrán ABCD egy négyzet, ahol $AB=15$ cm és az ABM, BCN és ADP egyenlő oldalú háromszögek .



5p

a. Mutasd ki, hogy az ABM háromszög kerülete 45 cm!

5p

b. Mutasd ki, hogy az MN szakasz hossza $15\sqrt{2}$ cm!

5p

c. Bizonyítsd be, hogy a PBMD négyszög egyenlő szárú trapéz!

2. A mellékelt ábrán $VABCD$ egy gúla, amelyben ABCD négyzet és $VO \perp (ABC)$, ahol az O pont az AC és BD egyenesek metszéspontja. A VAB egyenlő oldalú háromszög, $AB=6$ cm ,

5p

a. Mutasd ki, hogy az ABCD négyszög területe 36 cm² !

5p

b. Bizonyítsd be, hogy a VB és VD egyenesek merőlegesek egymásra!

5p

c. Ha az AM és DN egyenesek P pontban metszik egymást, bizonyítsd be, hogy $VP \parallel (ABC)$.