

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

Test 16

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

I. TÉTEL – Csak az eredményeket írd a vizsgalapra!

(30 pont)

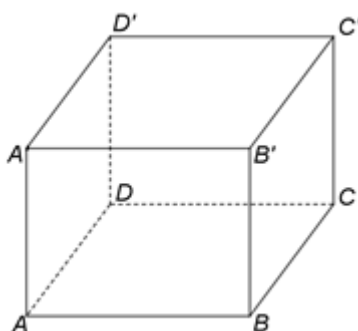
5p 1. A $(7+3):5-2$ számítás eredménye

5p 2. Ha $\frac{x}{12} = \frac{5}{4}$, akkor x egyenlő

5p 3. A legkisebb kétjegyű természetes szám egyenlő

5p 4. Az $ABCD$ négyzetben $AB = 6$ cm. Ennek a négyzetnek a területe ... cm^2 .

5p 5. Az 1. ábrán egy négyoldalú hasáb látható, melynek alapja az $ABCD$ téglalap. Az AB és $B'C'$ egyenesek szögének mértéke ... °.



1. ábra

5p 6. Az alábbi táblázat egy meteorológiai állomáson mért hőmérsékleteket mutatja, április hónap egy hetének minden egyes napján, ugyanabban az órában.

Nap	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap
Hőmérséklet ($^{\circ}\text{C}$)	18	16	15	19	17	20	14

A táblázat adatai alapján a mért hőmérsékletek átlaga azon a héten egyenlő ... $^{\circ}\text{C}$.

II. TÉTEL – A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalapra!

(30 pont)

5p 1. Rajzolj a vizsgalapra egy egyenlő szárú háromszöget, melynek csúcsa A és alapja BC !

5p 2. Számítsd ki az $x = (3^2)^{40} : 3^{76} - 10$ és $y = (2^{40} + 2^{41} + 2^{42}) : 2^{38} + 2020^0$ valós számok számtani közepét!

5p 3. Egy személyautó három nap alatt tett meg egy utat. Első nap megtette az út hosszának 30% -át, második nap a megmaradt út felét, harmadik nap pedig a hátralevő 350 km-t. Számítsd ki az egész út hosszát!

4. Adottak az $a = \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{4}{5}\right) \cdot 30$ és $b = \left(\frac{3}{\sqrt{27}} - \frac{8}{\sqrt{12}} + \frac{5}{\sqrt{75}}\right) : \frac{\sqrt{3}}{12}$ valós számok.

5p a) Igazold, hogy $a = 49$!

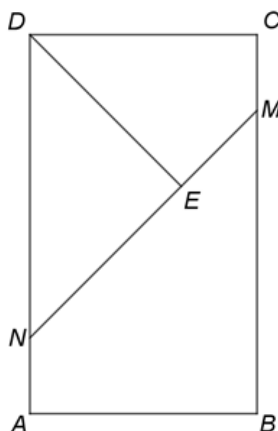
5p b) Számítsd ki $(\sqrt{a} + b)^{2020}$ értékét!

5p 5. Adott az $E(x) = (3x-1)^2 - 7(x+1)(x-2) - (x+3)^2$ kifejezés, ahol x valós szám. Igazold, hogy $E(0) \cdot E(1) \cdot E(2) \cdot \dots \cdot E(2020) = 0$!

III. TÉTEL – A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalapra!

(30 pont)

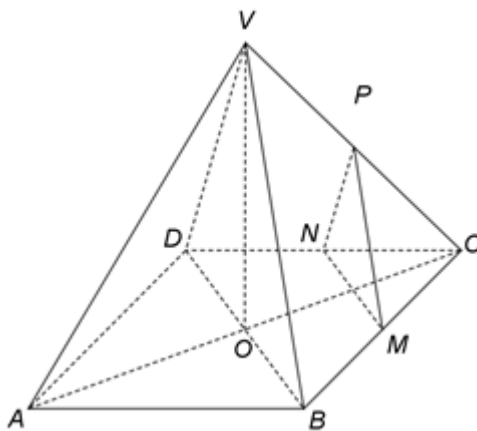
1. A 2. ábrán látható $ABCD$ téglalapban $AB=6\text{cm}$ és $BC=10\text{cm}$. Az M és N pontok a BC , illetve AD oldalakon helyezkednek el úgy, hogy $BM=8\text{cm}$ és $AN=2\text{cm}$. E pont a D pontnak az MN egyenesre eső vetülete.



2. ábra

- 5p a) Igazold, hogy az $ABCD$ négyszög kerülete 32cm !
 5p b) Bizonyítsd be, hogy $DEN\Delta$ egyenlő szárú, derékszögű háromszög!
 5p c) Ha $BF \perp MN$, $F \in MN$, akkor bizonyítsd be, hogy $BEDF$ paralelogramma!

2. A 3. ábrán látható $VABCD$ négyoldalú gúlában $ABCD$ négyzet, $AB=10\text{cm}$, $VO=5\sqrt{3}\text{cm}$ és $VO \perp (ABC)$, ahol O pont az AC és BD egyenesek metszéspontja. Az M , N és P pontok a BC , CD illetve CV egyenesek felezőpontjai.



3. ábra

- 5p a) Igazold, hogy $AC = 10\sqrt{2}\text{cm}$!
 5p b) Bizonyítsd be, hogy az (MNP) és (BDV) síkok párhuzamosak!
 5p c) Határozd meg a VM egyenes és az (ABC) sík szögének mértékét!