

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

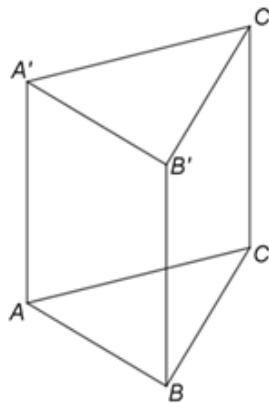
Test 14

- 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 de puncte)

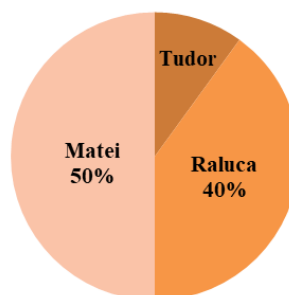
- 5p 1. A $(4+7) \cdot 6 - 2 \cdot 3$ számítás eredménye
- 5p 2. Tíz egyforma füzet összesen 30 lejbe kerül. Ezek közül hét füzet összesen ... lejbe kerül.
- 5p 3. Az $M = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 4\}$ halmaz intervallumként felírt alakja
- 5p 4. Egy rombusz kerülete 48cm. Ezen rombusz oldalának hossza ... cm .
- 5p 5. Az 1. ábrán egy háromoldalú hasáb látható, melynek alapja egyenlő oldalú háromszög. Az AB és $A'C'$ egyenesek szögének mértéke ... ° .



1. ábra

- 5p 6. Egy iskolai diáktanács képviselőjének megválasztásakor a szavazás eredményét az alábbi diagram szemlélti.

Consiliul Elevilor
Rezultate vot



A diagram információi alapján az iskola tanulói közül a Matei-re szavazók száma ennyiszor nagyobb a Tudorra szavazó tanulók számánál:

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

(30 de puncte)

- 5p 1. Rajzolj a vizsgalapra egy $ABCDEFGH$ téglatestet!
- 5p 2. Határozd meg az \overline{abc} alakú természetes számokat, ahol $a < b < c$, ha tudjuk, hogy $\overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca} = 132$ és b egyenlő az a és c számok számtani közepével!
3. Mihály a szüleitől egy pénzüsszeget kapott. Miután elköltötte ennek a pénzüsszegnek a kétötödét, azután pedig a megmaradt pénz 25% -át, Mihálynak még 54 leje maradt. Számítsd ki azt a pénzüsszeget, amelyet Mihály a szüleitől kapott!

4. Adottak az $x = (3\sqrt{20} - 2\sqrt{45} + \sqrt{405}) \cdot 0,3$ és $y = \left(\frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{2}} + \frac{3\sqrt{15}}{\sqrt{20}} + \frac{\sqrt{189}}{\sqrt{28}} \right) : \frac{3}{\sqrt{3}} - |2\sqrt{5} - 5|$ valós számok.

5p a) Igazold, hogy $x = 3\sqrt{5}$!

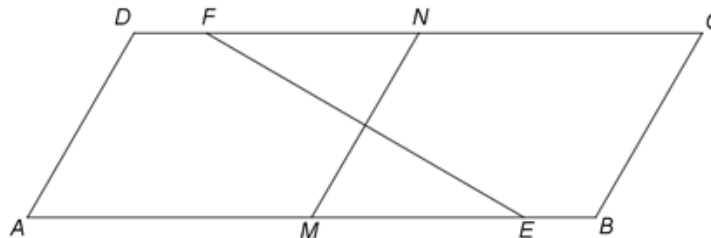
5p b) Határozd meg a p prímszámot, ha tudjuk, hogy az $N = (x + y)^{2020}$ természetes szám osztható p -vel!

5p 5. Adott az $E(x) = 2(x+3)^2 - 3(x-1)(x+3) + (x-2)^2 - 31$ kifejezés, ahol x valós szám. Számítsd ki az $A = E(1) - E(2) + E(3) - E(4) + \dots + E(2019) - E(2020)$ szám abszolút értékét!

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

(30 de puncte)

1. A 2. ábrán látható $ABCD$ paralelogrammában $AD = 6$ cm és $AB = 16$ cm. Az M és N pontok az AB , illetve CD oldalak felezőpontjai. Az E és F pontok a BM , illetve DN szakaszokon helyezkednek el úgy, hogy $EF \perp MN$ és $ME = NF = 6$ cm.



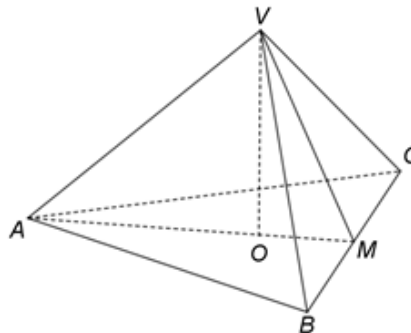
2. ábra

5p a) Igazold, hogy az $ABCD$ paralelogramma kerülete 44 cm !

5p b) Bizonyítsd be, hogy MN egyenes az EF szakasz felezőmerőlegese!

5p c) Számítsd ki az $ABCD$ paralelogramma területét!

2. A 3. ábrán látható $VABC$ háromoldalú gúla alapja az ABC egyenlő oldalú háromszög, melyben $AB = 12$ cm, magassága pedig VO , ahol az O pont az ABC háromszög köré írt kör középpontja. M pont a BC szakasz felezőpontja és $VM = 6$ cm.



3. ábra

5p a) Igazold, hogy $AM = 6\sqrt{3}$ cm !

5p b) Igazold, hogy $AV \perp (VBC)$!

5p c) Bizonyítsd be, hogy az AM egyenes és a (VBC) sík által alkotott szög tangense egyenlő $\sqrt{2}$ -vel!