

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

I. TÉTEL A vizsgalabra csak az eredményeket íjátok le (30 pont)

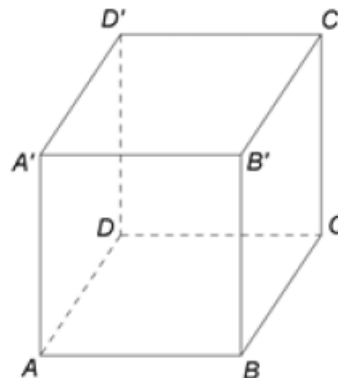
5p 1. Az $5 - 5 \cdot (12 - 3 \cdot 4)$ művelet sor eredménye

5p 2. 6 kg alma ára 12 lej. Akkor 3 kg azonos fajta alma ára ... lej.

5p 3. Az $A = \{x \in \mathbf{N} \mid x + 1 \leq 3\}$ halmaz elemeinek összege

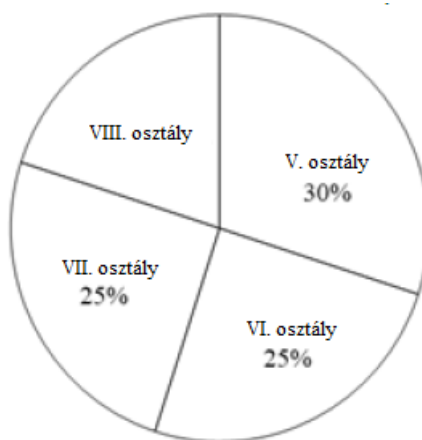
5p 4. Az $ABCD$ rombusz oldala 10 cm . Ennek a rombusznak a kerülete cm

5p 5. Az 1. ábrán egy $ABCD A'B'C'D'$ kocka van ábrázolva. A BC' és DD' egyenesek által alkotott szög mértéke $^\circ$



1. ábra

5p 6. Egy iskola gimnáziumi osztályaiban 500 tanuló van beíratkozva. Az alábbi diagramban az iskola tanulóinak százalékos eloszlását látjuk, osztályonként.



A megadott információk alapján a VIII. osztályos tanulók létszáma

II. TÉTEL A vizsgalabra íjátok le a teljes megoldást (30 pont)

5p 1. Rajzoljatok egy gúlát, melynek csúcspontja V és alapja az ABC háromszög.

5p 2. Határozzátok meg az a és b számjegyeket tudva azt, hogy az $\overline{1ab}$ szám osztható 5-tel és számjegyeinek összege 8.

5p 3. Mihály 34 éves, a fia pedig 8 éves. Számítsátok ki hány év múlva lesz Mihály életkora a fia életkorának kétszerese.

4. Adottak az $x = \frac{6}{\sqrt{2}} - \sqrt{8} + \frac{10}{\sqrt{50}}$ és $y = \sqrt{48} - \sqrt{75} + \sqrt{27} + 2 - |\sqrt{3} - 2|$ valós számok.

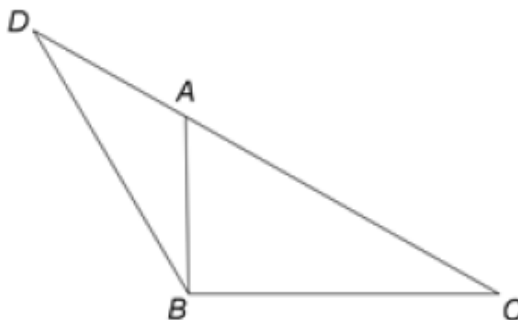
5p a). Mutassátok ki, hogy $x = 2\sqrt{2}$.

5p b). Bizonyítsátok be, hogy $y^{30} + x^{50} + |y^{30} - x^{50}| = 2^{76}$

- 5p 5. Adott az $E(x) = 3(x+1)^2 + 2(x+2)(x+3) - (x+5)$ kifejezés, ahol x valós szám.
Bizonyítsátok be, hogy $E(n)$ osztható 10-zel bármely n természetes szám esetén.

III. TÉTEL A vizsgalagra írjátok le a teljes megoldást (30 pont)

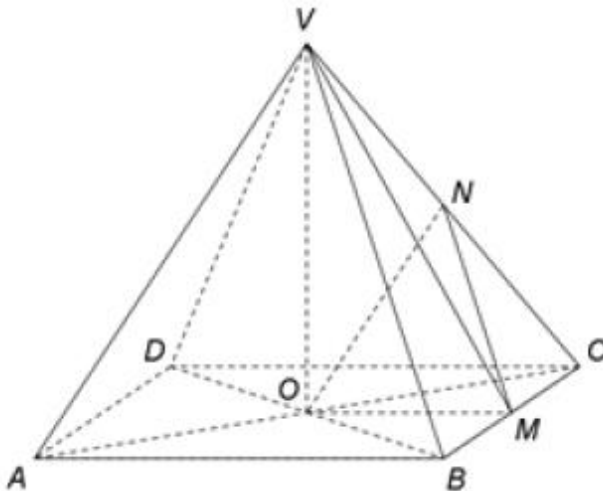
1. A 2. ábrán egy DBC háromszög van ábrázolva, ahol $BC = BD = 12\text{cm}$ és $DC = 12\sqrt{3}\text{cm}$. Az A pont a DC oldalon található úgy, hogy $AC = 8\sqrt{3}\text{cm}$.



2. ábra

- 5p a). Mutassátok ki, hogy $AD = 4\sqrt{3}\text{cm}$
5p b). Mutassátok ki, hogy a B pont távolsága a DC egyenestől 6cm .
5p c) Határozzátok meg az ABC szög mértékét.

- 2 A 3. ábrán egy $VABCD$ négyoldalú gúla van ábrázolva, ahol $ABCD$ egy négyzet, $AB = 12\text{cm}$ és magassága $VO = 8\text{cm}$. Az O pont az AC és BD egyenesek metszéspontja, az M és N pontok pedig a BC , illetve CV szakaszok felezőpontjai.



3. ábra

- 5p a) Mutassátok ki, hogy az $ABCD$ négyszög területe 144cm^2
5p b) Bizonyítsátok be, hogy az (NOM) és (VAB) síkok párhuzamosak
5p c) Bizonyítsátok be, hogy VAM háromszög V csúcsból húzott magasságának hossza $\frac{2\sqrt{445}}{5}\text{cm}$.