

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

**I. TÉTEL – A vizsgalpra csak az eredményeket írjátok – 30 pont**

- 5p 1) A  $7 - 5 \cdot 2$  számítás eredménye: \_\_\_\_\_
- 5p 2) Ha  $\frac{4}{5} = \frac{n}{10}$ , akkor az  $n$  szám értéke: \_\_\_\_\_
- 5p 3) Az  $A = \{x / 1 \leq x < 6, x \in \mathbb{R}\}$  halmaz intervallum alakban egyenlő: \_\_\_\_\_
- 5p 4) Ha egy rombusz átlói 6 cm, illetve 14 cm, akkor a rombusz területe \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>
- 5p 5) Adott a Figura 1 ábrán levő  $ABCD A'B'C'D'$  kocka. A  $BC'$  és  $AD$  egyenesek szögének mértéke egyenlő: \_\_\_\_\_ °
- 5p 6) Az alábbi táblázat egy osztály tanulóinak egy felmérésen elért jegyeit tartalmazza:

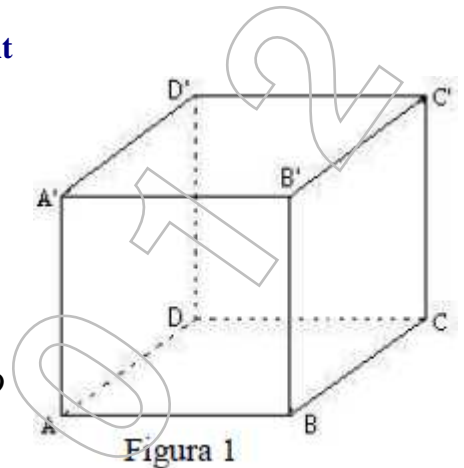


Figura 1

Jegy	5	6	7	8	9	10
Tanulók száma	2	5	8	6	4	3

Azoknak a tanulóknak a száma, akik legalább 7-est kaptak, egyenlő: \_\_\_\_\_

**II. TÉTEL – A vizsgalpra tüntessétek fel a teljes megoldást – 30 pont**

- 5p 1) A vizsgalpra rajzoljatok egy  $ABCD$  tetraédert!
- 5p 2) Számítsátok ki az  $x = \sqrt{12} + 2\sqrt{2}$  és  $y = \frac{2}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$  számok mértani közepét!
- 5p 3) Egy kerékpáros egy utat 3 nap alatt tett meg. Első nap megtette az út 30%-át és második nap a maradék  $\frac{1}{2}$  részét. Tudva azt, hogy a kerékpáros harmadik nap 14 km-t tett meg, határozzátok meg az út hosszát!
- 4) Adottak az  $x = \sqrt{7} - \sqrt{2}$  és  $y = \sqrt{7} + \sqrt{2}$  számok.
- 5p a) Hasonlítsátok össze az  $x \cdot y$  és  $x + y$  számokat!
- 5p b) Igazoljátok, hogy  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \in \left(\frac{4}{5}; \frac{6}{5}\right)$
- 5p 5) Ha  $x^3 + 3x^2 + 2x = (x + a)(x + b)(x + c)$ , bármely  $x \in \mathbb{R}$  esetén, akkor igazoljátok, hogy  $a + b + c$  természetes szám!

**III. TÉTEL – A vizsgalpra tüntessétek fel a teljes megoldást – 30 pont**

- 1) Az  $ABCD A'B'C'D'$  téglatest alakú hűtőszoba 4 dm oldalhosszúságú kocka alakú csomagokkal van tele úgy, hogy a csomagok közt nincs hézag. A hűtőszoba padlóját 7 csomag egy rétegbe lerakva teljesen fedi. A hűtőszoba magassága 5-ször nagyobb egy csomag magasságánál.
- 5p a) Számítsátok ki a padlózati területét!
- 5p b) Igazoljátok, hogy a  $B'O$  egyenes párhuzamos az  $(A'C'D)$  síkkal, ahol  $O = AC \cap BD$ !
- 5p c) A hűtőszoba oldalfalait lefestették. Ha egy liter festék 5 m<sup>2</sup>-t takar, számítsátok ki a szükséges festékmennyiséget a négy oldalfal lefestéséhez!

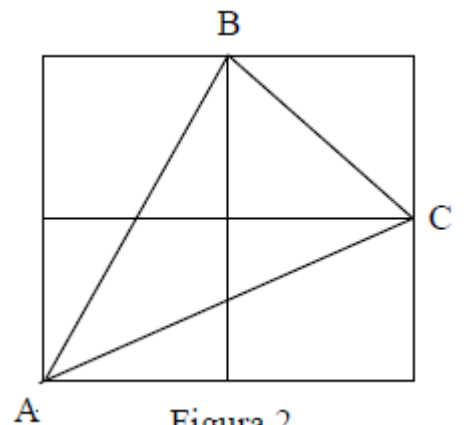


Figura 2

- 2) A Figura 2 ábrán vázlatosan egy telket ábrázoltunk, amelyet négy 2 dam oldalhosszúságú négyzet alkot. A telket az  $AB$ ,  $BC$  és  $CA$  sétányok szelik át. Az  $ABC$  háromszög belsejében virág és a telk többi részén fű van.
- 5p a) Számítsátok ki a füves rész területét!
- 5p b) Vizsgáljátok meg, hogy a virágos rész területe nagyobb-e a füves rész területénél!
- 5p c) Igazoljátok, hogy az  $ABC$  háromszög kerülete kisebb 12 dam-nél!