

Subiectul I

1. Rezultatul calculului $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{1}{6}$ este egal cu
2. Dintre numerele $2\sqrt{3}$ și $3\sqrt{2}$ mai mare este numărul
3. Media aritmetică a numerelor 18, 12, și 15 este egală cu
4. Un triunghi dreptunghic având ipotenuza de 20 cm și un unghi ascuțit de măsură 30° are aria egală cu cm^2 .
5. În figura 1 este reprezentat un cub. Măsura unghiului dintre dreptele BC' și $A'D$ este de $^\circ$.

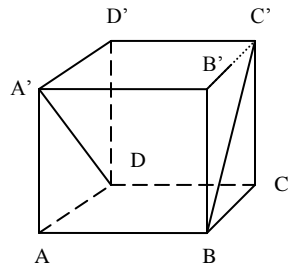
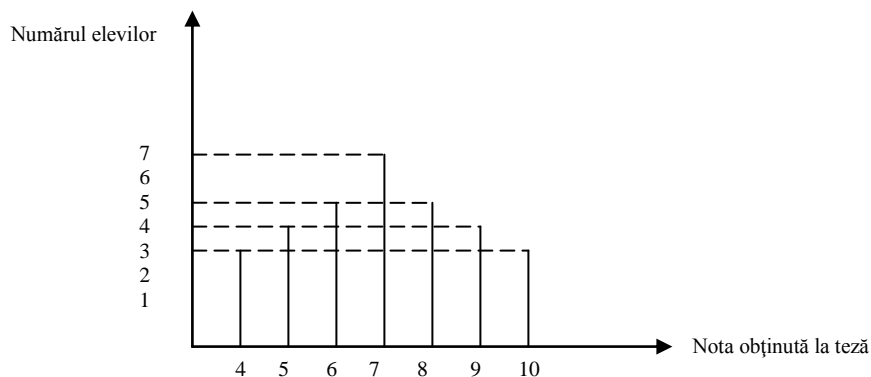


Figura 1

6. În graficul de mai jos sunt reprezentate rezultatele obținute de toți elevii unei clase la teza din semestrul I la matematică. Numărul elevilor din acea clasă este egal cu



Subiectul al II-lea

1. Desenați o piramidă patrulateră regulată VABCD, având vârful V.
2. Într-o școală numărul băieților este de 6 ori mai mare decât numărul fetelor. Știind că în școală sunt 903 elevi, determinați numărul băieților din școală.
3. Numerele a și b sunt direct proporționale cu 3 și 4, iar $2a + 3b = 3240$. Determinați numerele a și b.
4. Determinați x din proporția : $\frac{x}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{3}$
5. Determinați media geometrică a numerelor reale pozitive x și y, unde $x = (\sqrt{2} + \sqrt{3})^{-1}$ și $y^2 = 20 + 8\sqrt{6}$.
6. Determinați aria unui trapez care are linia mijlocie de 8 cm și înălțimea de 15 cm.

Subiectul al III-lea

1. Un cristal Swarovski este reprezentat schematic în figura 2 prin două piramide patrulatere regulate cu fețele laterale triunghiuri isoscele având lungimile laturilor de 4 cm, $2\sqrt{3}$ cm și $2\sqrt{3}$ cm .
 - a) Calculați înălțimea SS' a cristalului.
 - b) Calculați volumul cristalului.
 - c) Arătați că muchiile SA și S'C sunt paralele.
2. Un bazin circular, de rază R = 1 m, este înconjurat de șase ronduri circulare de flori, ca în figura 3. Pe suprafața dintre bazin și rondurile de flori, se pune gazon.
 - a) Calculați măsura unghiului AOB.
 - b) Determinați diametrul unui rond de flori.
 - c) Arătați că aria suprafeței cultivate cu gazon este mai mică decât 1 m^2 . (Considerăm $3,14 < \pi < 3,15$ și $3,46 < \sqrt{12} < 3,47$.)

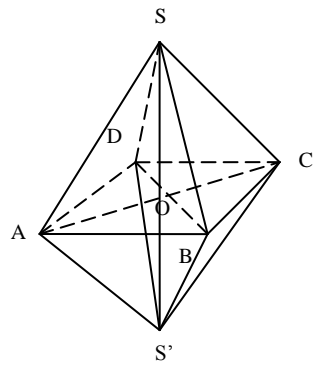


Figura 2

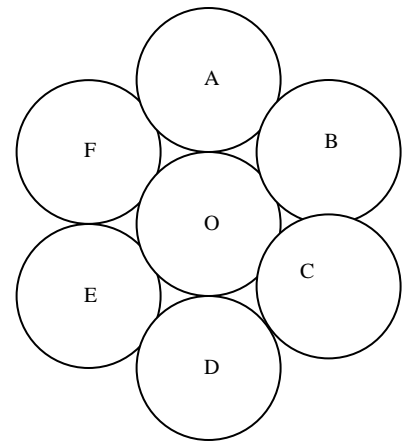


Figura 3