

Varianta 1

SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți doar rezultatele. (30 de puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului $(-8+6)^2 - 6$ este egal cu ...
- 5p 2. Dacă fracțiile $\frac{x}{6}$ și $\frac{3}{2}$ sunt echivalente atunci x este egal cu...
- 5p 3. Media geometrică a numerelor $5\sqrt{2} - 1$ și $5\sqrt{2} + 1$ este egală cu ...
- 5p 4. Un romb are aria de 96 cm^2 și o diagonală de 12 cm. Lungimea celeilalte diagonale este de... cm.
- 5p 5. Un triunghi dreptunghic are catetele de 12 cm și 6 cm. Ipotenuza sa are lungimea de ...cm.
- 5p 6. $0,2 \text{ m}^3 = \dots l$

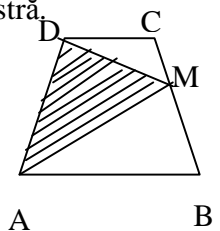
SUBIECTUL II – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete (30 de puncte)

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o piramidă triunghiulară regulată de vârf V și cu baza ABC .
2. Maria a strâns o sumă de bani mai mică de 500 lei. Dacă ar împărți banii în grupe de câte 15 lei i-ar rămâne 5 lei, dacă ar împărți banii în grupe de câte 30 lei i-ar rămâne 20 lei, dacă ar împărți banii în grupe de 45 lei i-ar rămâne 35 lei.
- 5p a) Aflați dacă Maria poate avea suma de 170 lei.
- 5p b) Aflați care este cea mai mare sumă de bani pe care o poate avea Maria.
- 5p 3) Un dreptunghi $ABCD$ are perimetrul de 56 cm și lungimea diagonalei BD este de 20 cm. Câți cm are perimetrul triunghiului ABC ?
- 5p 4) Arătați că numărul $a = (x^2 + 3x)(x^2 + 3x - 4) + 4$ este pătrat perfect pentru oricare $x \in N$.
- 5p 5) Arătați că: $\frac{2x}{x+4} - \frac{4}{4-x} - \frac{x^2+4x}{x^2-16} = \frac{x-4}{x+4}$, unde $x \in R - \{\pm 4\}$.

SUBIECTUL III – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete (30 de puncte)

1) În figura alăturată este ilustrată o piesă dintr-un joc de puzzle ce are forma unui trapez isoscel cu bazele de 4 cm și respectiv 12 cm, iar măsura unui unghi este de 60° . Piesa este colorată în roșu și albastru, suprafața hașurată fiind partea albastră.

- 5p a) Calculați perimetrul piesei de puzzle.
- 5p b) Dacă $M \in (CB)$, cu $CM = x$, aflați valoarea lui x știind că aria triunghiului DCM este $\frac{1}{3}$ din aria suprafeței ABM .
- 5p c) Calculați cât la sută din suprafața piesei reprezintă suprafața colorată în albastru.



2) Într-un vas în formă cubică ($ABCDEFGH$) se introduce o baghetă de sticlă (EC) ca în figura alăturată. Știind că muchia vasului are lungimea de 4 dm, determinați:

- 5p a) lungimea baghetei (EC);
- 5p b) sinusul unghiului format de bagheta EC cu planul (ABC) ;
- 5p c) distanța de la A la bagheta CE .

