

## PARTEA I.

1. Rezultatul calculului  $2 \cdot (-3) + 17$  este .....
2. 25% din 120 este .....
3. Fie multimile  $A=\{2,3,4\}$  si  $B=\{4,5,6\}$ . Multimea  $A \cap B$  este egala cu .....
4. Solutia reala a ecuatiei  $4x^2 - 4x + 1 = 0$  este .....
5. Cel mai mare numar natural mai mic decit  $5\sqrt{3}$  este numarul .....
6. Aria dreptunghiului cu dimensiunile de 13 cm , respectiv 5 cm , este egala cu .....cm<sup>2</sup>
7. a) Suma masurilor unghiurilor unui triunghi este .....°  
b) Un triunghi dreptunghic cu un unghi ascutit de 40° are celalalt unghi ascutit de .....°
8. Un cub are diagonala de  $3\sqrt{3}$  cm. a) Muchia cubului este de .....cm  
b) Aria totala a cubului este de .....cm<sup>2</sup>.
- 9) Un con circular drept cu raza bazei de 6cm si inaltimea de 10cm are volumul .....cm<sup>3</sup>.

## PARTEA a- II -a

1. a) Cite numere naturale de forma  $\overline{abc}$  , scrise in baza zece indeplinesc conditia  $a \cdot b \cdot c = 30$ ?  
Justificati raspunsul (4p)  
b) Pentru fiecare numar natural care indeplineste conditia problemei , stabiliti daca este prim sau nu. (6p)
2. Se considera functiile  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = ax - 5$  si  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = -x + b$ , unde a si b sunt nr.reale  
a) Determinati a si b daca punctul  $D(4; -1)$  apartine graficelor celor 2 functii (4p)  
b) Pentru  $a=1$  si  $b=3$ , in acelasi sistem de coordonate reprezentati grafic functiile f si g (6p)  
c) Pentru  $a=1$  si  $b=3$ , graficul functiei f intersecteaza axele Ox si Oy in punctele A respectiv B, iar graficul functiei g intersecteaza aceleasi axe in punctele C respectiv E. Demonstrati ca dreapta BC este perpendiculara pe dreapta AE. (5p)
3. a) Desenati un trunchi de piramida triunghiulara regulata  $ABCA'B'C'$ . Se stie ca  $AB'$  si  $A'B$  sunt perpendiculare,  $AB=a$  cm iar  $A'B'=b$  cm, masura unghiului dintre  $AA'$  si  $BB'$  este 60°.  
a) Reprezentati desenul (5p)  
b) Demonstrati ca  $b = a \cdot (2 - \sqrt{3})$  (5p)  
c) Pentru  $a=10$  calculati aria laterala a trunchiului de piramida. (5p)  
d) Fie V virful piramidei din care provine trunchiul si H punctul situat la distanta egala fata de punctele A,B,C,V. Daca  $a=10$  calculati lungimea segmentului VH. (5p)