

:: Test 43**Partea I**

1. Rezultatul calculului:
 - a. $3 - 3 : (0,5 - 1,25)$ este _____ .
 - b. $(\sqrt{2} - 1)^3 - (\sqrt{2} + 1)^3$ este _____ .
2. Un triunghi dreptunghic are un unghi de 60° și lungimea ipotenuzei de 8cm.
 - a. Perimetrul triunghiului este egal cu _____ cm.
 - b. Aria triunghiului este egală cu _____ cm^2 .
3. Un bazin are forma unui cub cu muchia de 6 m. În bazin curge printr-un robinet 6 l de apă într-o secundă. Bazinul se umple în _____ ore.
4. Desfășurarea laterală a unui con circular drept este un sfert de disc circular cu raza de 8cm.
 - a. Aria laterală a conului este egală cu _____ cm^2 .
 - b. Volumul conului este egal cu _____ cm^3 .
5. Descompunerea în factori primi a numărului:
 - a. 180 este _____ .
 - b. 16200 este _____ .
6. a) Nelu și Dan au împreună 37 de mere. După ce fiecare mănâncă același număr de mere, ei constată că Nelu mai are 12 mere și Dan mai are 13 mere. Atunci Nelu a avut _____ mere, iar Dan _____ mere.
 b) Suma a trei numere este 72. Dacă din fiecare număr se scade același număr se obțin numerele 10; 15 și respectiv 29. Cele trei numere sunt _____ .
7. Lățimea unui dreptunghi este $\frac{2}{3}$ din lungimea dreptunghiului. Dacă aria dreptunghiului este 24cm^2 , atunci perimetrul lui este egal cu _____ cm.
8. Se dă triunghiul ABC și D simetricul lui A față de mijlocul laturii BC. Atunci ABDC este _____ .
9. În triunghiul ABC dreptunghic în A, avem $AD \perp BC$, $D \in (BC)$, $BD=3\text{cm}$, $DC=27\text{cm}$.
 - a. $AD=$ _____ cm.
 - b. Distanța dintre centrul cercului circumscris triunghiului ABC și centrul de greutate al triunghiului este egal cu _____ cm.

Partea II

10. Reprezentați într-un sistem ortogonal de axe toate perechile $(x; y) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ care îndeplinesc simultan condițiile $|x - 2| = 2$ și $|x - y| \leq 1$, apoi determinați funcția lineară a cărei grafic conține punctele (dintre cele determinate mai sus) care au abscisa egală cu ordonata și o reprezentați grafic.
11. Secțiunea axială într-un trunchi de con circular drept este trapezul isoscel ABCD în care $AB=32\text{cm}$, $CD=16\text{cm}$, $AB \parallel CD$ și $\{O\} = AC \cap BD$. Știind că înălțimea trunchiului este de 6cm, se cere:
 - a. Aria și perimetrul trapezului ABCD;
 - b. Aria triunghiului $CO''B$;
 - c. Aria laterală și volumul trunchiului de con;
 - d. Volumele conurilor care au ca baze, bazele trunchiului și varful comun O'' .
12. Fie ABCDA'B'C'D' un paralelipiped dreptunghic cu diagonala de $10\sqrt{2}$ cm, iar AB, BC, AA' invers proporționale cu 0,(3); 0,25 și respectiv cu $\frac{1}{5}$. Se cere:
 - a. Aria totală și volumul paralelipipedului.
 - b. Fie M mijlocul segmentului [AA']. Să se determine poziția punctului P pe segmentul [BB'] astfel încât perimetrul triunghiului MPC să fie minim.

:: Soluții Test 43**Partea I**

1. a) 7; b) -14;
2. a) $P=4(3+\sqrt{3})\text{cm}$; b) $A=8\sqrt{3}\text{cm}^2$;
3. 10 h;
4. a) $A_1=16\pi\text{cm}^2$; b) $V=\frac{8\pi\sqrt{15}}{3}\text{cm}^3$;
5. a) $180=2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$; b) $16\,200=2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^2$;
6. a) 18; 19; b) 16; 21; 35;
7. $P=20\text{cm}$;
8. Paralelogram;
9. a) 9cm; d=5cm.

Partea II

10. Se reprezintă grafic mulțimea: $\{(4;3); (4;4); (4;5); (0;-1); (0;0); (0;1)\}$; $f: R \rightarrow R; f(x) = x$.
11. a) $A_{ABCD}=144\text{cm}^2$; $P_{ABCD}=68\text{cm}$;
b) $O'O''=2\text{cm}$; $O''O=4\text{cm}$; $A_{\Delta CO''B}=32\text{cm}^2$;
c) $A_1=240\pi\text{cm}^2$; $V=896\pi\text{cm}^3$;
d) $V_1=\frac{128\pi}{3}\text{cm}^2$; $V_2=\frac{1024\pi}{3}\text{cm}^3$.
12. a) $AB=6\text{cm}$; $BC=8\text{cm}$; $AA'=10\text{cm}$; $A_1=376\text{cm}^2$; $V=480\text{cm}^3$;

b) Se aduce fața $BCC'B'$ în același plan cu fața $ABB'A'$; perimetrul e minim când $MP + PC$ e minim. $BP=\frac{20}{7}\text{cm}$.