

:: Test 20**Partea I**

1. Rezultatul calculului: $3,3 \cdot 10 - 233,5 : 10$ este _____ .
2. $56m =$ _____ km.
3. Soluția reală a ecuației $2x + 5 = x - 1$ este _____ .
4. 25% din 280000 lei este _____ .
5. Dacă $751a : 9$, atunci $a =$ _____ .
6. După simplificare raportul $\frac{x^2 - 9}{x^2 + 6x + 9}$ devine _____ .
7. Raza cercului circumscris unui triunghi echilateral cu latura de $8\sqrt{3}$ cm este egală cu _____ cm.
8. Aria trapezului ABCD ($AB \parallel CD$) având $AB = BC = 13$ cm, $AD = 12$ cm și $CD = 18$ cm este de _____ cm^2 .
9. Un pătrat cu latura 1 dm se rotește în jurul unei laturi. Volumul cilindrului astfel obținut este egal cu _____ dm^3 .

Partea II

10. a) Să se determine numerele raționale a și b știind că:
$$a(\sqrt{2} + 2) + b(\sqrt{2} + 1) = \sqrt{2}$$

b) Se consideră funcția: $f : R \rightarrow R, f(x) = a\sqrt{2}x + (\sqrt{2} + 1)b$, cu $a, b \in Q$. Să se determine a și b astfel încât punctul $A(\sqrt{2} - 1; 2\sqrt{2} - 1)$ să aparțină reprezentării grafice a funcției f .
11. Doi elevi au împreună 1700000 lei. După ce primul elev cheltuiește $\frac{1}{3}$ din suma pe care o avea și al doilea elev cheltuiește 25% din suma pe care o avea, ei constată că au rămas cu sume egale. Să se afle ce sumă avea fiecare elev și cât a cheltuit fiecare elev.
12. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA'B'C'D' avem $AB = 8$ cm, $BC = 6$ cm și $AA' = 10$ cm.
 - a) Să se calculeze aria totală, volumul și diagonala paralelipipedului.
 - b) Dacă E, F, P sunt proiecțiile unctului D pe D'A, D'B respectiv D'C, să se arate că punctele D, E, F, P sunt coplanare.
 - c) Tangenta unghiului format de planele (D'BC) și (ABC).

:: Soluții Test 20**Partea I**

1. 9,65;
2. 0,056 km;
3. - 6;
4. 70000 lei;
5. $a=5$;
6. $\frac{x-3}{x+3}$;
7. 8;
8. 186cm^2 ; (Se duce paralela din B la AD și se folosește teorema reciprocă a lui Pitagora)
9. π .

Partea II

10. a) $a=-1$; $b=2$;
b) $a=-1$; $b=1$;
11. 900000 lei și 800000 lei avea fiecare elev;
300000 lei și 200000 lei cheltuiește fiecare elev.
12. a) $A_t = 376\text{cm}^2$; $V = 480\text{cm}^3$; $d = 10\sqrt{2}\text{cm}$
b) $\left. \begin{array}{l} DE \perp (D'AB) \Rightarrow DE \perp D'B \\ DP \perp (D'CB) \Rightarrow DP \perp D'B \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} D'B \perp (DEP) \\ DF \perp D'B \end{array} \right\} \Rightarrow F \in (DEP) \Rightarrow E, F, P, D \text{ sunt coplanare};$
c) $\text{tg } m(D'\hat{C}B) = \frac{5}{4}$.