

**:: 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 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ .
9. Un pătrat cu latura 1 dm se rotește în jurul unei laturi. Volumul cilindrului astfel obținut este egal cu \_\_\_\_\_  $\text{dm}^3$ .

**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.  $186\text{cm}^2$ ; (Se duce paralela din B la AD și se folosește teorema reciprocă a lui Pitagora)
9.  $\pi$ .

**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)  $\text{tg } m(\widehat{D'CB}) = \frac{5}{4}$ .