

**:: Test 35****Partea I**

1. Rezultatul calculului: a)  $2\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{2} - \sqrt{150}$  este \_\_\_\_\_ .  
b)  $(\sqrt{3}-1)^2 - (\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)$  este \_\_\_\_\_ .
2. Dacă  $\frac{x}{a} = \frac{b}{9}$  și  $a = \sqrt{3 + \sqrt{36}}$  și  $b = \sqrt{2 \cdot \sqrt{324}}$ , atunci  $x =$  \_\_\_\_\_ .
3. În triunghiul dreptunghic ABC,  $m(\hat{A})=90^\circ$ ,  $m(\hat{B})=60^\circ$ .  
 $\operatorname{tg} m(\hat{B}) + \operatorname{tg} m(\hat{C}) - \frac{1}{\sin m(\hat{B}) \cdot \sin m(\hat{C})} =$  \_\_\_\_\_ .
4. Dacă pentru funcția  $f: R \rightarrow R$ ,  $f(x) = ax + b$  avem  $f(1) = 2$  și  $f(0) = 1$ , atunci  $a =$  \_\_\_\_\_ și  $b =$  \_\_\_\_\_ .
5. Descompunerea în factori a numărului: a)  $x^3 - 8$  este \_\_\_\_\_ .  
b)  $x^2 - 4$  este \_\_\_\_\_ .
6. a) Dintre numerele  $a=3^{22}$  și  $b=2^{33}$ , mai mare este \_\_\_\_\_ .  
b) Dintre numerele  $a=2^{384}$  și  $b=3^{256}$ , mai mare este \_\_\_\_\_ .
7. a) Scrierea în baza 2 a numărului  $15_{(10)}$  este \_\_\_\_\_ .  
b) Numărul  $10101_{(2)}$  scris în baza 10 este egal cu \_\_\_\_\_ .
8. În triunghiul ABC,  $m(\hat{BAC})=70^\circ$ , iar AD este bisectoarea unghiului A,  $D \in (BC)$  și  $m(\hat{ADB})=100^\circ$ .  
a.  $m(\hat{ACD}) =$  \_\_\_\_\_ grade.  
b.  $m(\hat{ABD}) =$  \_\_\_\_\_ grade.
9. În triunghiul ABC,  $m(\hat{A})=90^\circ$ ,  $m(\hat{C})=30^\circ$ , iar D este mijlocul ipotenuzei [BC]. Perimetrul triunghiului ADC este egal cu \_\_\_\_\_ cm, știind că  $BC=6$ cm.

**Partea II**

10. În prezent tatăl are 42 ani, iar fiul 15 ani. Peste câți ani vârsta tatălui este dublul vârstei fiului?
11. Se dă ecuația:  $x^2 + 8(m+1)x + 16m^2 + 5m - 3 = 0$ ,  $x \in R$ ,  $m$  este parametru real.
  - a. Pentru  $m=0$ , rezolvați ecuația și aproximați cu o eroare de cel mult 0.01 soluțiile ecuației
  - b. Pentru ce valori ale lui  $m$  ecuația dată are o singură soluție?
  - c. Pentru ce valori ale lui  $m$  ecuația nu are soluții?
12. Într-un cilindru circular drept  $R=4$ cm și  $G=6$ cm. Se cere:
  - a. Aria laterală, totală și volumul cilindrului
  - b. Distanța de la punctul  $O'$  (centrul bazei superioare a cilindrului) la coarda care subîntinde un arc de  $120^\circ$ . Fie [CD] această coardă, C și D aparțin cercului bazei inferioare a cilindrului
  - c. Volumul conului care are aceeași bază cu cilindrul dat și varful  $O'$  (centrul bazei superioare a cilindrului).

**:: Soluții Test 35****Partea I**

1. a)  $\sqrt{6}$ ; b)  $2(1 - \sqrt{3})$ .
2.  $x=2$ ;
3. 0;
4.  $a=1$ ;  $b=1$ ;
5. a)  $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$ ; b)  $(x - 2)(x + 2)$ ;
6. a)  $a=3^{22}$ ; b)  $b=3^{256}$ ;
7. a)  $1111_{(2)}$ ; b)  $21_{(10)}$ ;
8. a)  $65^0$ ; b)  $45^0$ ;
9.  $3(2 + \sqrt{3})\text{cm}$ .

**Partea II**

10. 12 ani;
11. a)  $x_1 = -4 - \sqrt{19}$ ;  $x_1 \approx -8,36$  prin lipsă;  $x_1 \approx -8,35$  prin adaos;  
 $x_2 = -4 + \sqrt{19}$ ;  $x_2 \approx 0,35$  prin lipsă;  $x_2 \approx 0,36$  prin adaos;  
b)  $m = -\frac{19}{27}$ ;
- c)  $m \in (-\infty; -\frac{19}{27})$ ;
- 12) a)  $A_l = 48\pi \text{ cm}^2$ ;  $A_t = 80\pi \text{ cm}^2$ ;  $V = 96\pi \text{ cm}^3$ ;
- b) Coarda care subîntinde un arc de  $120^\circ$  este latură a triunghiului echilateral înscris în cerc.  
Lungimea ei este egală cu  $4\sqrt{3} \text{ cm}$ ;  $d(O'; CD) = 2\sqrt{10} \text{ cm}$ ;
- c)  $V_{\text{con}} = 32\pi \text{ cm}^3$ .