

**Varianta8**  
**Clasa a VII – a, semestrul II**

- Toate subiectele sunt obligatorii
- Timpul efectiv de lucru este de 2 ore
- Se acordă 10 puncte din oficiu

**SUBIECTUL I (50 puncte) – Pe foaia de teză se trec numai rezultatele**

- 4p 1. a) Știind că  $\sqrt{2A} = 5\sqrt{6}$ , atunci valoarea numărului natural  $A = \dots$
- 4p b) După raționalizare fracția  $\frac{2}{3\sqrt{2}}$  este.....
- 4p c) Încadrați între doi întregi consecutivi numărul  $-3\sqrt{2}$ .
- 4p 2. a) Restrângeți la patratul unui număr real:  $x^2 - 6x + 9$
- 4p b) Ordonati crescator numerele:  $-2\sqrt{5}$ ;  $-\sqrt{17}$ ;  $-3\sqrt{3}$ .
- 4p c) Media geometrică a numerelor  $|5 + 2\sqrt{3}|$  și  $|5 - 2\sqrt{3}|$  este.....
- 6p 3. a) Desenați în trapez dreptunghic ABCD,  $AB \parallel CD$ ,  $m(\sphericalangle A) = m(\sphericalangle D) = 90^\circ$ . Trasați linia mijlocie a trapezului.
- 4p b) Perimetrul unui romb cu lungimile diagonalelor de 6 cm și respectiv 8 cm este egal cu ... cm.
- 4p c) Rezultatul calculului  $(\sin 60^\circ + \cos 30^\circ) : \tan 30^\circ$  este.....
- 4p 4. a) Un triunghi ABC are  $AB = 13$  cm,  $BC = 14$  cm și  $AC = 15$  cm. Determinați valoarea sinusului unghiului B.
- 4p b) Dreptunghiul ABCD are  $AB = 24$  cm și  $AC = 26$  cm. Perimetrul dreptunghiului este egal cu ..... cm
- 4p c) Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic cu catetele de 30 cm respective 40 cm, are lungimea de ... cm.

**SUBIECTUL II (40 puncte) – Pe foaia de teză scrieți rezolvările complete**

- 5p 1. Fie ecuațiile cu necunoscuta  $x$ :  $\frac{x-1}{10} - \frac{x+1}{15} = 1$  și  $mx-3=m+x$ .
- 10p a) Aflați mulțimea soluțiilor primei ecuații
- b) Calculați valoarea lui  $m$  pentru care cele două ecuații sunt echivalente
- 5p 2. a) Descompuneti în factori:  $x^3 + x^2 - 9x - 9$
- 5p b) Sa se rezolve ecuația:  $(2x-1)^2 - 3(x+\sqrt{3})(x-\sqrt{3}) = (x+2)^2 - 2$ .
- 5p c) Dacă  $x + \frac{1}{x} = 5$  să se calculeze  $x^2 + \frac{1}{x^2}$
3. Fie trapezul oarecare ABCD,  $AB \parallel CD$ ,  $AB = 5$  cm,  $BC = 6\sqrt{2}$  cm,  $m(\sphericalangle C) = 45^\circ$ ,  
 $m(\sphericalangle D) = 60^\circ$ .
- 5p a) Calculați perimetrul trapezului
- 5p b) Aria trapezului