

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii.
- ◆ Scrieți rezolvările complete.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 50 de minute.
- ◆ Se acordă 10 puncte din oficiu.

- 8p. 1. Știind că $2\sqrt{3} = \sqrt{A}$, aflați valoarea numărului natural A .
- 8p. 2. Rezolvați ecuația $43,1 - 3x = 21,8$.
- 8p. 3. Încadrați între două numere întregi consecutive numărul: a) $\frac{17}{5}$; b) $-2\sqrt{3}$.
- 8p. 4. Calculați media geometrică a numerelor $a = |\sqrt{2} - \sqrt{3}|$ și $b = |\sqrt{2} + \sqrt{3}|$.
- 8p. 5. Fie numerele: $A = x^2$, $B = -x$ și $C = x^2 + x$, unde $x \in \mathbf{N}^*$.
Calculați valoarea numărului $N = B^4 \cdot (C - x)^3 : A^5$.
- 8p. 6. Desenați un patrulater convex $ABCD$. Numiți diagonalele patrulaterului desenat.
- 7p. 7. Comparați perimetrul unui dreptunghi care are lungimea de $4\sqrt{27}$ cm și lățimea de $2\sqrt{12}$ cm cu perimetrul unui pătrat cu latura de $8\sqrt{3}$ cm.
- 7p. 8. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, $AB = 6$ cm, $BC = 12$ cm, $DE = 18$ cm. Calculați lungimea segmentului $[EF]$.
- 7p. 9. Un romb are diagonalele de 4 cm, respectiv de 6 cm. Calculați valoarea sinusului unghiului ascuțit al rombului.
10. Într-un trapez $ABCD$ baza mică AB are lungimea de 6 cm, măsura unghiului ADC este de 45° , măsura unghiului BCD este de 30° , iar înălțimea trapezului este de $2\sqrt{3}$ cm.
- 7p. a) Calculați lungimea laturii AD .
- 7p. b) Calculați distanța de la punctul D la dreapta BC .
- 7p. 11. Arătați că numărul $N = x^2 - 2x \cdot [x^2 + (\sqrt{5} - x)(\sqrt{5} + x)] + 25$ este mai mare sau egal cu 0, pentru orice număr real x .