

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE LA MATEMATICĂ

Etapă a II-a – 03.03.2012

Clasa a VII-a

Numele și Prenumele	
Școala	

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

SUBIECTUL I (40 puncte) Încercuiți răspunsul corect.

La exercițiile 1-10 încercuiți răspunsul corect. Numai un răspuns este corect.

- 4p** 1. Opusul numărului rațional $-\frac{2}{3}$ este egal cu:
 A. $-\frac{3}{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $-\frac{2}{3}$ D. $\frac{2}{3}$
- 4p** 2. Se consideră patrulaterul $ABCD$ în care $m(\hat{A}) + m(\hat{B}) = 60^\circ$. Atunci $m(\hat{C}) + m(\hat{D}) =$
 A. 60° B. 120° C. 300° D. 240°
- 4p** 3. Dintre numerele $\frac{1}{3}$; $0,3$; $\sqrt{0,3}$ și $0,3^2$, cel mai mare este:
 A. $0,3^2$ B. $\sqrt{0,3}$ C. $0,3$ D. $\frac{1}{3}$
- 4p** 4. Perimetrul unui romb este egal cu 25 cm. Lungimea unei laturi a rombului este egală cu:
 A. 6,25 B. 12,5 C. 4,1(6) D. 5
- 4p** 5. Rezultatul calculului $\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$ este egal cu:
 A. -2 B. -1 C. $-\sqrt{2}$ D. 0
- 4p** 6. Aria unui pătrat este egală cu 64cm^2 . Lungimea unei laturi a pătratului este egală cu:
 A. 4 cm B. 8 cm C. 16 cm D. 32 cm
- 4p** 7. Media geometrică a numerelor 24 și 6 este egală cu:
 A. 8 B. 10 C. 15 D. 12
- 4p** 8. Lungimile bazelor unui trapez sunt egale cu 17 cm, respectiv 9 cm. Lungimea liniei mijlocii a trapezului este egală cu:
 A. 13 cm B. 11 cm C. 9 cm D. 6 cm
- 4p** 9. Dacă $x \neq 0$, atunci rezultatul calculului $(2x)^2 : (-2x)$ este egal cu:
 A. $-2x$ B. $2x$ C. -2 D. 2
- 4p** 10. Măsura unui unghi ascuțit al unui trapez isoscel cu un unghi de 108° este:
 A. 72° B. 45° C. 81° D. 60°

SUBIECTUL II (30 puncte)

Scrieți informația corectă care completează spațiile punctate.

- 3p 1. a) Valoarea de adevăr a propoziției “ $(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)$ este număr rațional” este
- 3p b) Dacă $(\sqrt{3}-2)^2 = a+b\sqrt{3}$, atunci $a \cdot b =$
2. Se consideră dreptunghiul $ABCD$ care are aria egală cu 30 cm^2 și $AB = 4 \text{ cm}$.
- 3p a) $BC =$ cm.
- 3p b) Perimetrul dreptunghiului este egal cu cm.
- 3p 3. a) $\sqrt{12} + \sqrt{300} - \sqrt{75} =$
- 3p b) $\sqrt{175} : \sqrt{5} + \sqrt{350} : \sqrt{10} + \sqrt{5} \cdot \sqrt{7} =$
4. Se consideră triunghiul ABC în care $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 7 \text{ cm}$ și $CA = 5 \text{ cm}$. Punctele E și F sunt mijloacele laturilor $[AB]$, respectiv $[AC]$.
- 3p a) Lungimea segmentului $[EF]$ este egală cu cm.
- 3p b) Perimetrul patrulaterului $BCFE$ este egal cu cm.
- 3p 5. a) Soluția ecuației $2,5x - 3,2 = 6,8$ este egală cu
- 3p b) Suma soluțiilor ecuației $|x - 2,5| = 1,5$ este egală cu

SUBIECTUL III (20 puncte)

Scrieți rezolvările complete.

1. Fie $x_n = 10101\dots 01$, un număr format cu n cifre de 1.
- 6p a) Aflați o valoare a lui n , pentru care $\sqrt{x_n} \notin \mathbf{Q}$.
- 4p b) Aflați toate valorile lui n pentru care x_n este număr prim.
2. Se consideră trapezul isoscel $ABCD$ în care $AB \parallel CD$, iar $\{O\} = AC \cap BD$.
- 5p a) Dacă $m(\widehat{BOC}) = 60^\circ$ și $AB = 2 \cdot DC$, determinați măsura unghiului \widehat{ABC} .
- 5p b) Dacă $m(\widehat{BOA}) = 60^\circ$, iar M, N și P sunt mijloacele segmentelor, $[DO]$, $[AO]$ și respectiv $[BC]$, determinați măsura unghiului \widehat{MNP} .

Punctaj total 100 puncte.