



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII  
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN ARGEȘ  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN" CURTEA DE ARGEȘ  
BANU MĂRĂCINE, NR.3, Telefon/fax 0348415705  
E-mail: scoala4\_mcb\_ro@yahoo.com, web: scoalagimnazialamircecelbatran.ro



## CONCURSUL JUDEȚEAN DE MATEMATICĂ "RAȚIONAMENT"

IN MEMORIAM PROF.  
MARIANA MATEESCU -  
*OMAGIU MINȚII*

NUMELE \_\_\_\_\_

PRENUMELE \_\_\_\_\_

ȘCOALA \_\_\_\_\_

LOCALITATEA \_\_\_\_\_

**CURTEA DE ARGEȘ, 09.05.2026 – Ediția a X-a**

**CLASA a VIII-a – ENUNȚURI – Varianta 1**

*Toate subiectele sunt obligatorii și se rezolvă pe foaia de evaluare. Timpul efectiv de lucru este 180 de minute. Se acordă 10 puncte din oficiu. Mult succes!*

**SUBIECTUL I (50 de puncte). Pe foaia de evaluare scrieți numai litera corespunzătoare răspunsului corect.**

1. Se dau numerele  $x = 8 - 3\sqrt{7}$  și  $y = 8 + 3\sqrt{7}$ . Expresia:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{6\sqrt{7}}{x^2 - y^2} - \frac{16}{x \cdot y} + \frac{1}{x + y}$$
 este egală cu:

A. 16

B. 2

C. -16

D. 0

2. Se consideră piramida regulată  $VABC$ , unde  $G_1$  este centrul de greutate al triunghiului  $VAB$ , iar  $G_2$  este centrul de greutate al triunghiului  $VAC$ . Dacă  $G_1G_2 = 2$  cm, atunci aria triunghiului  $ABC$  este:

A.  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$  cm

B.  $9\sqrt{3}$  cm

C.  $\frac{9\sqrt{3}}{2}$  cm

D.  $\sqrt{3}$  cm

3. Media aritmetică a numerelor reale  $x$  și  $y$  pentru care expresia  $E(x; y) = -x^2 - y^2 + 3x + 5y + 12$  are valoare maximă este:

A. 8

B. 4

C. 2

D. -2

4. În paralelipipedul dreptunghic  $ABCD A' B' C' D'$  în care  $AB = 6 \text{ cm}$ ,  $BC = 6\sqrt{3} \text{ cm}$  și  $AA' = 6\sqrt{2} \text{ cm}$ , punctele E și F sunt proiecțiile punctului A pe dreptele  $A'B$ , respectiv pe  $A'C$ . Lungimea segmentului EF este:

- A.  $2\sqrt{6} \text{ cm}$       B.  $4\sqrt{6} \text{ cm}$       C.  $2\sqrt{3} \text{ cm}$       D.  $4\sqrt{3} \text{ cm}$

5. Fie  $x$  și  $y$  numere reale cu proprietatea că  $|x-3| + \sqrt{y^2 + 6y + 9} = 0$ . Atunci  $x^y$  este:

- A. 27      B.  $\frac{1}{27}$       C.  $-\frac{1}{27}$       D. -27

6. Fie  $ABCD$  un tetraedru astfel încât dreptele  $AB$ ,  $AC$  și  $AD$  să fie perpendiculare două câte două. Dacă  $AB=AC=AD=8 \text{ cm}$ , lungimea perpendicularei din A pe planul  $(BCD)$  este egală cu:

- A.  $\frac{8\sqrt{2}}{2}$       B.  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$       C.  $\frac{8\sqrt{2}}{3}$       D.  $\frac{8\sqrt{3}}{6}$

7. Dacă  $a = b - 1$  și  $b \in [1; 3]$ , atunci  $\sqrt{a^2 + b^2 - 2b + 1} + \sqrt{a^2 + b^2 - 6b - 4a + 13}$  are valoarea egală cu:

- A.  $2\sqrt{3}$       B. 0      C.  $4\sqrt{2}$       D.  $2\sqrt{2}$

8. Fie cubul  $ABCD A' B' C' D'$ . Atunci unghiul unghiul format de dreptele  $AC'$  și  $A'B$  are măsura de:

A.  $30^0$

B.  $45^0$

C.  $60^0$

D.  $90^0$

9. Simplificând fracția  $\frac{2x^2 + 3x - 35}{4x^2 - 16x + 7}$ ,  $x \in R - \left\{\frac{1}{2}; \frac{7}{2}\right\}$  obținem:

A.  $\frac{2x-1}{x+5}$

B.  $\frac{x-5}{2x+1}$

C.  $\frac{x-5}{2x-1}$

D.  $\frac{x+5}{2x-1}$

10. O furnică pornește din punctul  $A$  și se deplasează pe baza  $ABCD$  a unei piramide patrulateră regulate  $VABCD$ , apoi pe fața laterală  $VBC$ , intersectând muchia  $BC$  în punctul  $M$ , diferit de  $B$  și  $C$  și se oprește în vârful  $V$ . Dacă toate muchiile piramidei au lungimea de 4 dm, iar lungimea drumului parcurs de furnică este minimă, lungimea segmentului  $BM$  este:

A.  $8 - 4\sqrt{3}$  dm

B.  $2 + \sqrt{3}$  dm

C. 2 dm

D.  $4 - \sqrt{3}$  dm

**SUBIECTUL al II-lea (40 de puncte). Pe foaia de evaluare scrieți rezolvările complete.**

1. Rezolvați ecuația:  $x^3 + xy + y^3 = 25$  în mulțimea numerelor întregi.

*Gazeta Matematica*

2. Se consideră prisma triunghiulară regulată  $ABCA' B' C'$  cu baza triunghiul echilateral  $ABC$ ,  $AB = 8\sqrt{6}cm$  și  $AA' = 12\sqrt{2}cm$ .

a) Demonstrați că planele  $(ABC')$  și  $(A'B'C)$  sunt perpendiculare.

b) Calculați tangenta unghiului dintre dreptele  $A'C$  și  $BC'$ .

