

Olimpiada Mate 8

1. Email address *

2. Mulțimea A este egală cu:

1 point

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid |2 - 4x| \leq 10\}$$

Mark only one oval.

☐ [-2; 3]

☐ [2; 3]

☐ [-3; 2]

☐ [-3; -2]

3.

1 point

Dacă $x - \frac{1}{x} = 4$, atunci $x^2 + \frac{1}{x^2}$ este egal cu:

Mark only one oval.

☐ 14

☐ 16

☐ 18

☐ 20

4. Numărul următor aparține mulțimii:

1 point

$$\sqrt{13-4\sqrt{3}} - \sqrt{13+4\sqrt{3}}$$

Mark only one oval.

- ☐ N
- ☐ $\mathbb{Z} \setminus \mathbb{N}$
- ☐ $\mathbb{Q} \setminus \mathbb{Z}$
- ☐ $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$

5.

1 point

Numerele raționale a și b pentru care $a(2 + \sqrt{5}) + \frac{b}{3 - \sqrt{5}} = \sqrt{5} + 4$ sunt:

Mark only one oval.

- ☐ (-1; 8)
- ☐ (3; -8)
- ☐ (1; 4)
- ☐ (3; 4)

6.

1 point

Numărul întreg a pentru care $7\sqrt{5} \in [a; a+1]$ este:

Mark only one oval.

- ☐ 14
- ☐ 15
- ☐ 16
- ☐ 17

7.

1 point

Valoarea minimă a expresiei $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 25$ este:

Mark only one oval.

☐ 12

☐ 14

☐ 18

☐ 20

8.

1 point

Cel mai mic număr întreg care aparține intervalului $(-4\sqrt{2}; 3)$ este:

Mark only one oval.

☐ 2

☐ 3

☐ -5

☐ -6

9.

1 point

Dacă $x \in (-5; 8)$, atunci $\sqrt{(x+5)^2} + \sqrt{(x-8)^2}$ este egal cu:

Mark only one oval.

☐ 3

☐ 13

☐ $2x-3$

☐ $2x+13$

10.

1 point

Valoarea minimă a expresiei $\sqrt{2x^2 - 8x + 24}$ este:

Mark only one oval.

☐ 0☐ 4☐ 16☐ 24

11.

1 point

Cel mai mare număr întreg care nu aparține intervalului $\left(\frac{2}{4-3\sqrt{2}}; +\infty\right)$ este:

Mark only one oval.

☐ -9☐ -8☐ -7☐ -6☐ Option 5

12.

1 point

Se consideră 6 puncte în planul α și un punct în exteriorul planului. Numărul maxim de plane determinate de câte 3 dintre cele 7 puncte este:

Mark only one oval.

☐ 12☐ 13☐ 15☐ 16

13.

1 point

Fie M mijlocul muchiei AB a cubului ABCDA'B'C'D'. Dacă $D'M = 12\text{cm}$ atunci suma tuturor muchiilor cubului este:

Mark only one oval.

☐ 8☐ 48☐ 64☐ 96

14.

1 point

Pe muchia BB' a cubului $ABCD A'B'C'D'$ se consideră punctul M astfel încât $AM + MC'$ să fie minimă. Dacă $AM + MC' = 10\sqrt{3}$ cm, atunci muchia cubului este:

Mark only one oval.

☐ 2rad(15)

☐ 10

☐ 15rad(2)

☐ 6rad(5)

15.

1 point

Se consideră piramida patrulateră $VABCD$ cu $VA = VB = VC = VD = 12$ cm și

$\angle AVB = \angle BVC = \angle CVD = \angle DVA = 30^\circ$. Lungimea celui mai scurt drum de la A la D care intersectează muchiile VB și VC este egală cu:

Mark only one oval.

☐ 12

☐ 24

☐ 12rad(2)

☐ 12rad(3)

16.

1 point

Punctul M este mijlocul laturii AB din tetraedrul regulat ABCD. Cosinusul unghiului MCD este:

Mark only one oval.

$$\frac{\sqrt{3}}{3}$$

☐ Option 1

$$\sqrt{3}$$

☐ Option 2

$$\frac{\sqrt{6}}{3}$$

☐ Option 3

$$\frac{\sqrt{2}}{3}$$

☐ Option 4

17.

1 point

Punctele M și N sunt mijloacele laturilor AB, respectiv CD ale tetraedrului regulat ABCD. Atunci măsura unghiului format de dreptele MN și AB este:

Mark only one oval.

☐ 30☐ 45☐ 60☐ 90

18.

1 point

Pe planul rombului ABCD cu $AB = 6\text{cm}$ și $\angle ABC = 60^\circ$ se ridică perpendiculara AM. Dacă triunghiul MBD este dreptunghic, atunci AM are lungimea egală cu:

Mark only one oval.

☐ 2rad(3)☐ 3rad(2)☐ 6☐ 12

19.

1 point

Diagonalele fețelor unui paralelipiped dreptunghic au lungimile egale cu $2\sqrt{13}$ cm, $4\sqrt{5}$ cm, respectiv 10 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este:

Mark only one oval.

☐ 18☐ 60☐ 54☐ 72

20.

1 point

Prisma patrulateră regulată $ABCD A'B'C'D'$ are baza pătratul $ABCD$ cu latura $2\sqrt{3}$ cm și diagonala AC' de lungime $2\sqrt{15}$ cm. Măsura unghiului format de dreptele AD' și $B'C'$ este egală cu:

Mark only one oval.

☐ 30☐ 45☐ 60☐ 90

21.

1 point

Se consideră piramida triunghiulară regulată VABC cu latura bazei egală cu 30cm și muchia laterală egală cu 25cm. Dacă punctul M aparține muchiei VC astfel încât perimetrul triunghiului AMB este minim, atunci lungimea segmentului MC este:

Mark only one oval.

☐ 9☐ 12☐ 16☐ 18

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms