



ONGM - Etapa I Clasa a IX-a

Adresa dvs. de e-mail va fi înregistrată când trimiteți acest formular.

sas.monica@excelelntabn.ro nu este adresa dvs.? [Schimbați contul.](#)

1. 5 puncte

Dacă x este număr real și $\left|\frac{x}{2} - 1\right| < 5$, atunci x aparține intervalului:

- ☐ $(-\infty, 12)$
- ☐ $(-8, 12)$
- ☐ $(12, +\infty)$
- ☐ $(-8, 8)$

2. 5 puncte

Dacă x este număr real și $\left[\frac{x}{2}\right] = 1$, atunci x aparține intervalului (unde $[a]$ reprezintă partea întreagă a lui a):

- ☐ $(1/2, 1]$
- ☐ $[2/3, 1]$
- ☐ $(1, +\infty)$
- ☐ $(0, 1)$

3. 5 puncte

În rombul $ABCD$, O este intersecția diagonalelor. Vectorii \overrightarrow{BO} și \overrightarrow{DB} sunt:

- ☐ opuși
- ☐ coliniari
- ☐ neperpendiculari
- ☐ egali

4. Soluția ecuației $|2x-1|=|2-x|$, x număr real, este: 5 puncte

- ☐ $\{1\}$
- ☐ $\{-1\}$
- ☐ $\{-1, 1\}$
- ☐ $\{0\}$

5. Suma dintre inversul și opusul numărului $A = \sqrt{11} + \sqrt{12}$ este: 5 puncte

- ☐ $-2/3$
- ☐ $2/3 \cdot \sqrt{11}$
- ☐ $-2/11$
- ☐ $-2/3 \cdot \sqrt{11}$

6. 5 puncte

Rezultatul calculului $\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \dots + \frac{1}{2019 \cdot 2021}$ este:

- ☐ 2020/2021
- ☐ 1010/2021
- ☐ $1/3 - 1/2021$
- ☐ 2019/2021

7. 5 puncte

În poligonul VECTOR, rezultatul calculului $\overrightarrow{RO} + \overrightarrow{OT} + \overrightarrow{TC} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{EV} + \overrightarrow{VR}$ este:

☐ Opțiunea 1

☐ Opțiunea 2

☐ Opțiunea 3

☐ Opțiunea 4

8. 5 puncte

Dacă a și b sunt numere reale pozitive și $A = \frac{a}{b} + \frac{b}{a}$, atunci:

- ☐ $A \geq 0$
- ☐ $A \leq 2$
- ☐ $A \geq 2$
- ☐ $A < 2$

9. 5 puncte

Numărul $N = \lfloor 1 - \sqrt{2} \rfloor + \lfloor \sqrt{2} - \sqrt{3} \rfloor + \dots + \lfloor \sqrt{9} - \sqrt{10} \rfloor$ este:

- ☐ natural
- ☐ rațional
- ☐ întreg
- ☐ irațional

10. 5 puncte

În $\triangle ABC$, $AB = \frac{2}{3}AC$, AD bisectoare, $D \in BC$. Dacă $\overrightarrow{BD} = \alpha \overrightarrow{CD}$, atunci α este:

- ☐ $-2/3$
- ☐ $2/3$
- ☐ $1/3$
- ☐ $1/2$

11. 5 puncte

Pentru $\forall a \in \mathbb{Z}$ numărul $N = 9a^2 - 6a + 15$ este:

- ☐ nul
- ☐ pozitiv
- ☐ negativ
- ☐ pătrat perfect

12. 5 puncte

Dacă $\frac{x+1}{x} + \frac{2x^2+1}{x^2} + \frac{3x^3+1}{x^3} + \dots + \frac{10x^{10}+1}{x^{10}} = 100$, atunci $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} + \dots + \frac{1}{x^{10}}$ este egală cu:

- ☐ 55
- ☐ 25
- ☐ $1/100$
- ☐ 45

13. 5 puncte

Dacă x este număr real pozitiv și $x \neq 3$, atunci expresia $\frac{x^2+x-12}{3-x}$ este:

- ☐ negativă
- ☐ pozitivă
- ☐ nulă
- ☐ nedefinită

14. 5 puncte

Rezultatul calculului $(m+n)^3 - (m-n)^3$ este:

☐ Opțiunea 1

☐ Opțiunea 2

☐ Opțiunea 3

☐ Opțiunea 4

15. 5 puncte

Minimul expresiei $N = 4a^2 + \frac{1}{a^2}$ este:

- ☐ 0
- ☐ 8
- ☐ 16
- ☐ 4

16. 5 puncte

Dacă $x > 0$, $A = 2 + x + x^2$ și $B = \sqrt{2x} + \sqrt{2x} + x\sqrt{x}$, atunci:

- ☐ $A = B$
- ☐ $A \leq B$
- ☐ $A \geq B$
- ☐ $A < B$

17. 5 puncte

Dacă în planul triunghiului ABC considerăm punctele P și Q astfel încât $\overrightarrow{AP} = \frac{15}{35}\overrightarrow{AB}$ și $34\overrightarrow{QD} + 36\overrightarrow{QB} + 5\overrightarrow{QC} = \vec{0}$, atunci punctele P , Q și C

- ☐ sunt vârfurile unui triunghi echilateral
- ☐ sunt vârfurile unui triunghi isoscel
- ☐ sunt coliniare
- ☐ sunt necoliniare

18. 5 puncte

Fie P un punct interior triunghiului echilateral de centru O . Dacă P_1, P_2, P_3 sunt proiecțiile lui P pe laturile triunghiului, atunci $PP_1^2 + PP_2^2 + PP_3^2$ este egală cu

☐ Opțiunea 1

☐ Opțiunea 2

☐ Opțiunea 3

☐ Opțiunea 4

19. 5 puncte

Dacă $n \in \mathbb{N}^*$, $n \geq 3$, atunci $\left\lfloor \left(\sqrt{n} + \sqrt{n+1}\right)^2 \right\rfloor$ este (unde $[a]$ reprezintă partea întreagă a lui a):

- ☐ $4n+1$
- ☐ $3n+4$
- ☐ $n(n+1)+1$
- ☐ $5n-2$

20. 5 puncte

Fie $a, b, c \in \mathbb{R}$ pentru care $a + b + c = 1$. Dacă $N = a^2 + b^2 + c^2$, atunci:

- ☐ $N \geq 1/3$
- ☐ $N < 1/2$
- ☐ $N = 1$
- ☐ $N < 1/3$

Trimiteți

Acest formular a fost creat în domeniul Centrul Județean de Excelență Bistrița-Năsăud. [Bazați-vă un abus](#)

Formulare Google