

ONGM - Etapa I Clasa a IX-a

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

sas.monica@excelelabn.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:

- (-∞, 12)
 (-8, 12)
 (12, +∞)
 (-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, +∞)
 (0, 1)

3. 5 puncte

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

- opuși
 coliniari
 neparaleli
 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-√11
 -2√11
 -2√3-√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:

<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 
<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 

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

- natural
 rațional
 întreg
 irațional

10. 5 puncte

În $\triangle ABC$, $AB = \frac{2}{3}AC$, AD bisectoare, $D \in BC$. Dacă $\overrightarrow{BD} = \alpha \overrightarrow{CB}$, 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 $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \dots + \frac{1}{x^{10}}$ este egală cu:

- 55
 25
 1/100
 45

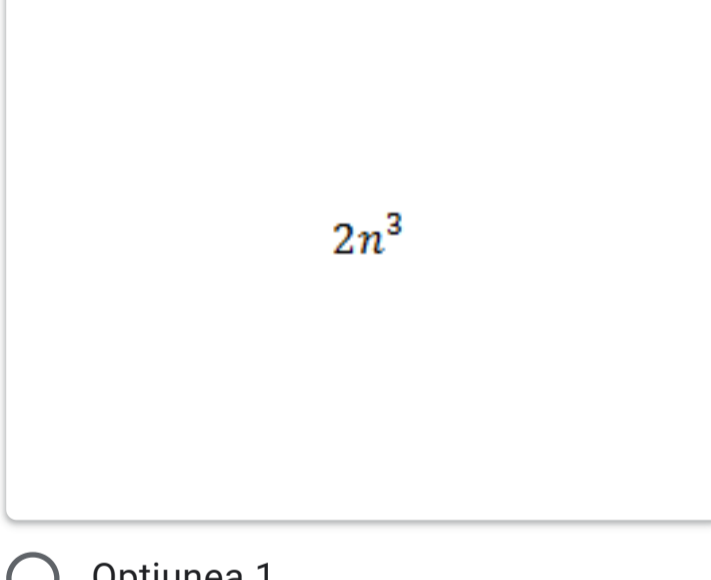
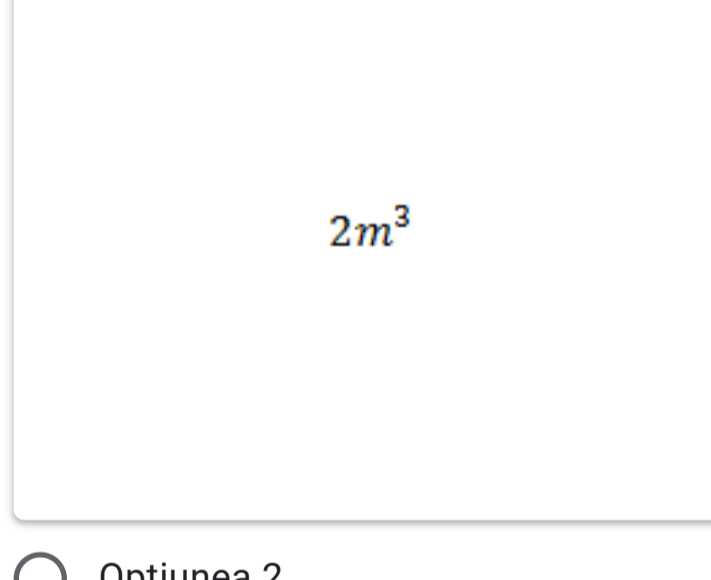
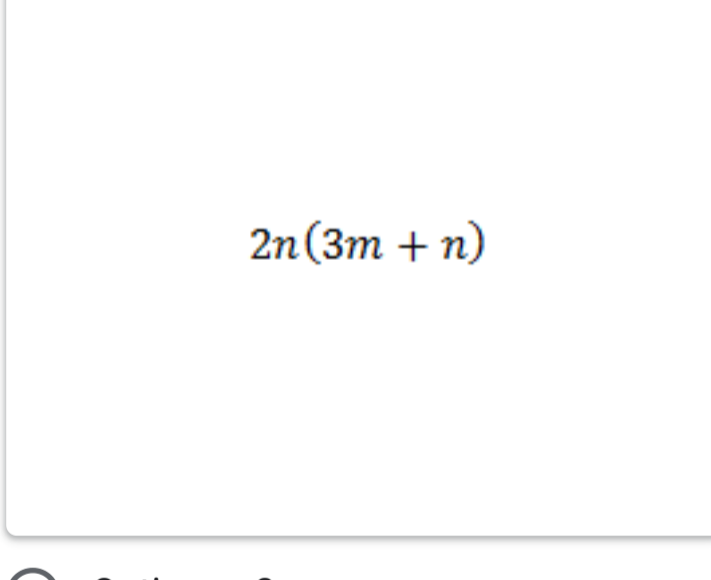
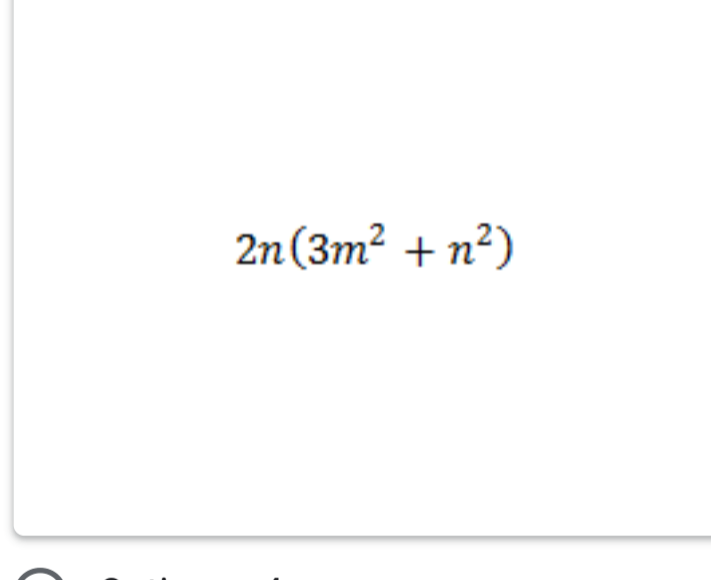
13. 5 puncte

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 $(m+n)^2 - (m-n)^2$ este:

<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 
<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 

15. 5 puncte

Minimul expresiei $N = 4a^2 + \frac{1}{a^3}$ 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:

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

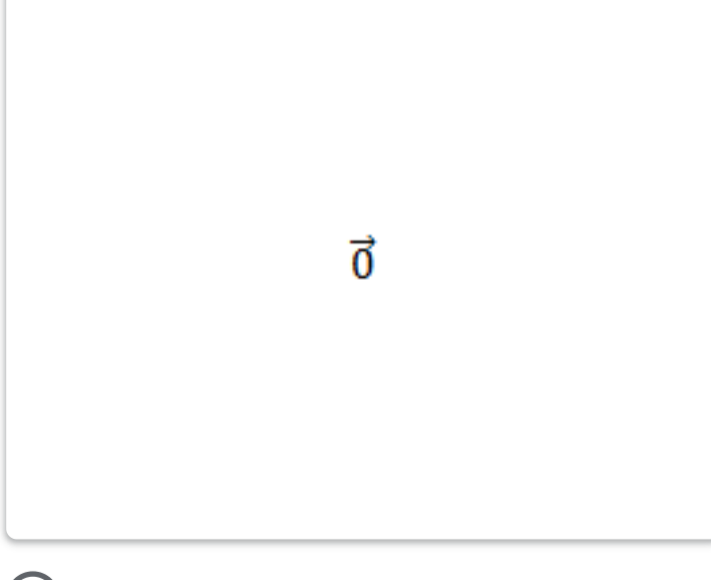
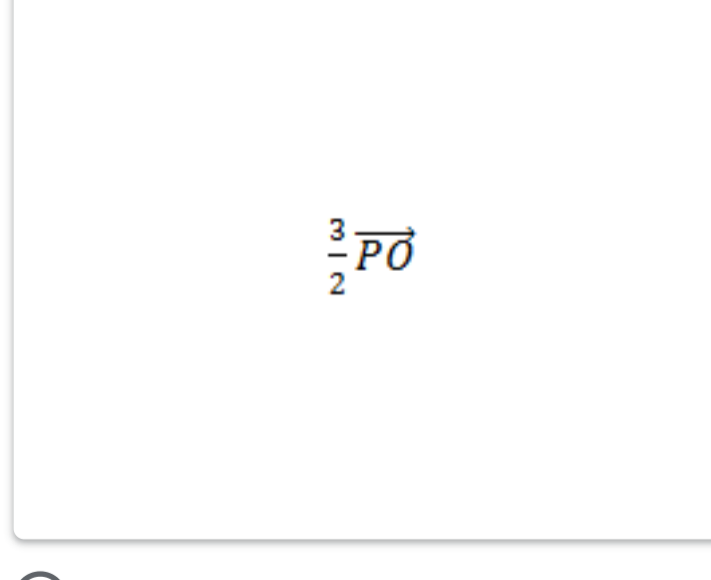
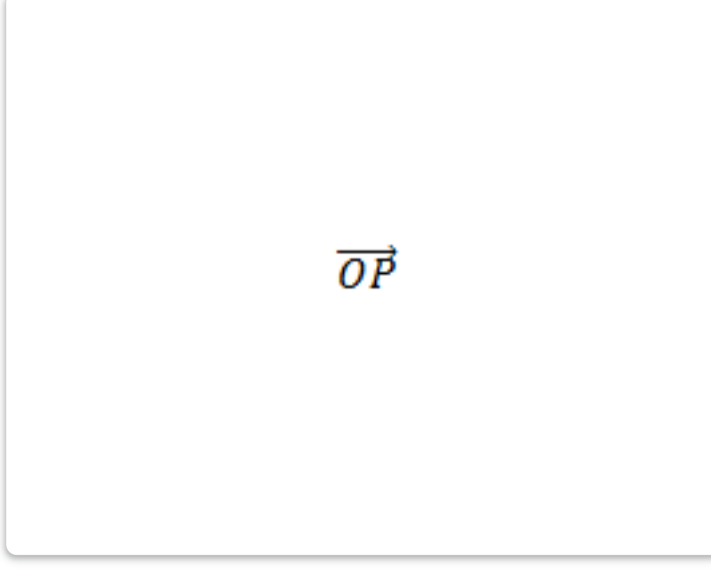
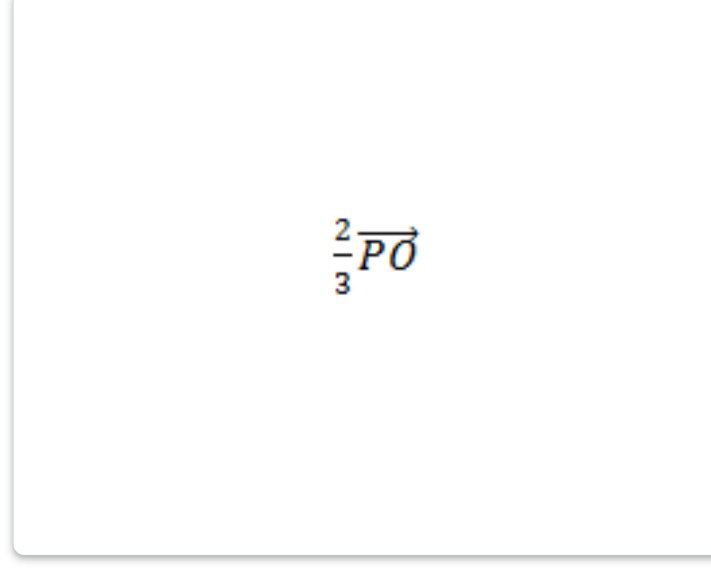
17. 5 puncte

Dacă în planul triunghiului ABC considerăm punctele P și Q astfel încât $\overrightarrow{AP} = \frac{18}{35}\overrightarrow{AB}$ și $34\overrightarrow{QA} + 36\overrightarrow{QB} + 5\overrightarrow{QC} = \vec{0}$, 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 $\overrightarrow{PP_1} + \overrightarrow{PP_2} + \overrightarrow{PP_3}$ este egală cu

<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 
<input type="radio"/> 	<input type="radio"/> 

19. 5 puncte

Dacă $n \in \mathbb{N}^*$, $n \geq 3$, atunci $\left[\sqrt{n} + \sqrt{n+1} \right]$ 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-Nesauș. [Bascortați un abuz](#)