

Olimpiada Națională Gazeta Matematică - Etapa pe școală (Clasa a VII-a)

Atașat aveți subiectele. Timpul efectiv de lucru este de 2 ore. Succes!

* Required

1. Email address *

2. Precizați numele și prenumele (complet). *

3. Selectați valoarea părții întregi a numărului a , definit mai jos. *

1 point

$$a = -\sqrt{2021} + \left\{ \sqrt{2025} \right\}$$

Mark only one oval.

- ☐ -44
☐ -45
☐ 45
☐ 0

4. Selectați valoarea numărului E , în condițiile specificate. *

1 point

$$E = |x + 3| + \sqrt{(2x - 2)^2} + |x + 2021|, -3 < x < 1$$

Mark only one oval.

- ☐ 0
☐ 2026
☐ 2021
☐ -2026

5. Selectați valoarea pătratului numărului S, definit mai jos. *

1 point

$$S = \frac{5\sqrt{7} - 5\sqrt{2}}{(\sqrt{7} + \sqrt{2})(9 - 2\sqrt{14})} \cdot \left(\frac{\sqrt{15} + \sqrt{10}}{\sqrt{15} - \sqrt{10}} - \frac{\sqrt{15} - \sqrt{10}}{\sqrt{15} + \sqrt{10}} \right)$$

Mark only one oval.

- ☐ 100
- ☐ 16
- ☐ 96
- ☐ 36

6. Selectați suma soluțiilor reale ale ecuației de mai jos. *

1 point

$$\left| \left| x + \frac{1}{4} \right| + \frac{1}{3} \right| = \frac{1}{2}$$

Mark only one oval.

- ☐ -0,5
- ☐ 0,5
- ☐ -0,2
- ☐ 0,2

7. Selectați numărul de soluții (în mulțimea numerelor întregi) al ecuației de mai jos. *

1 point

$$\frac{6}{x} + \frac{7}{y} = 3$$

Mark only one oval.

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3

8. Selectați propoziția adevărată despre numărul x , definit mai jos. *

1 point

$$x = \sqrt{7} + \sqrt{5} - 2\sqrt{6}$$

Mark only one oval.

- ☐ Numărul x este natural.
- ☐ Numărul x este pozitiv.
- ☐ Numărul x este negativ.
- ☐ Numărul x este egal cu 0.

9. Selectați soluția naturală a ecuației de mai jos. *

1 point

$$(x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 50) = (x + 25)^2 + 25$$

Mark only one oval.

- ☐ 25
- ☐ 5
- ☐ 0
- ☐ 50

10. Selectați media geometrică a numerelor a și b de mai jos. *

1 point

$$a = \sqrt{2}, b = \sqrt{8}$$

Mark only one oval.

- ☐ 4
- ☐ 2
- ☐ 16
- ☐ -2

11. Selectați valoarea numărului m , definit mai jos. *

1 point

$$m = \sqrt{4 + 2\sqrt{3}} - \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$$

Mark only one oval.

☐ 8

☐ 2

☐ 4

☐ 1

12. Selectați valoarea naturală nenulă a numărului n astfel încât: *

1 point

$$\frac{2\sqrt{n} - 5\sqrt{3}}{\sqrt{3} + \sqrt{n}} \in \mathbb{Z}$$

Mark only one oval.

☐ 108

☐ 121

☐ 36

☐ 15

13. Mijloacele laturilor unui romb determină un: *

1 point

Mark only one oval.

☐ pătrat

☐ romb

☐ dreptunghi

☐ paralelogram

14. Pe laturile BC și CD ale pătratului ABCD se consideră punctele M, respectiv N, astfel încât $BM + DN = MN$. Valoarea unghiului NAM este egală cu: *
- 1 point

Mark only one oval.

- ☐ 30 de grade
- ☐ 45 de grade
- ☐ 60 de grade
- ☐ 90 de grade

15. Rombul ABCD are măsura unghiului A egală cu 60 de grade, iar E și F sunt mijloacele laturilor AB și BC. Atunci triunghiul DEF este: *
- 1 point

Mark only one oval.

- ☐ dreptunghic
- ☐ obtuzunghic
- ☐ oarecare
- ☐ echilateral

16. Fie dreptunghiul ABCD. Se notează cu E, F și G mijloacele segmentelor CD, AE și respectiv BE. Atunci patrulaterul CDFG este un: *
- 1 point

Mark only one oval.

- ☐ trapez oarecare
- ☐ trapez dreptunghic
- ☐ trapez isoscel
- ☐ paralelogram

17. Într-un trapez, lungimea liniei mijlocii este de 5 cm, iar lungimea segmentului determinat de mijloacele diagonalelor este de 2 cm. Atunci lungimile bazelor trapezului sunt: *
- 1 point

Mark only one oval.

- ☐ 3 cm, 7 cm
- ☐ 2 cm, 8 cm
- ☐ 4 cm, 6 cm
- ☐ 1 cm, 9 cm

18. În trapezul isoscel ABCD, de baze AB și CD, notăm cu x aria triunghiului AOD și cu y aria triunghiului BOC, unde O reprezintă intersecția diagonalelor trapezului. Atunci: *
- 1 point

Mark only one oval.

- ☐ $x-y=0$
- ☐ $x-y=1$
- ☐ x este mai mare decât y
- ☐ x este mai mic decât y

19. În triunghiul ABC se construiește mediana AM, unde M se află pe latura BC a triunghiului. Punctul P, simetricul lui A față de M, are proprietatea că $PM=BM$. Fie D și E picioarele înălțimilor duse din A, respectiv P în triunghiurile ABC și respectiv BPC. Dintre următoarele afirmații este falsă: *
- 1 point

Mark only one oval.

- ☐ ABPC este dreptunghi
- ☐ AEPD este paralelogram
- ☐ Dacă $AP=4DM$, atunci ABM este echilateral.
- ☐ Dacă $AP=2DM$, atunci ABM este dreptunghic.

20. Bisectoarele a două unghiuri alăturate unui paralelogram au următoarea proprietate: * 1 point

Mark only one oval.

- ☐ sunt paralele
- ☐ sunt perpendiculare
- ☐ formează un unghi cu măsura de 45 de grade
- ☐ sunt concurente și formează un unghi obtuzunghic

21. Fie ABCD un romb și semidreapta CE bisectoarea unghiului ACB, unde E este un punct situat pe latura AB. Dacă unghiul BEC măsoară 48 de grade, atunci unghiurile BAD și ABC măsoară: * 1 point

Mark only one oval.

- ☐ 64 de grade și 116 grade
- ☐ 62 de grade și 118 grade
- ☐ 66 de grade și 112 grade
- ☐ 60 de grade și 120 de grade

22. În cercul circumscris triunghiului ABC, diametrul care trece prin C este perpendicular pe bisectoarea unghiului B. Știind că măsura unghiului B este de 80 de grade, atunci măsura arcului AB este de: * 1 point

Mark only one oval.

- ☐ 80 de grade
- ☐ 120 de grade
- ☐ 150 de grade
- ☐ 125 de grade

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

