

COLEGIUL NAȚIONAL ONISIFOR GHIBU, ORADEA

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2021 – 2022

Matematică

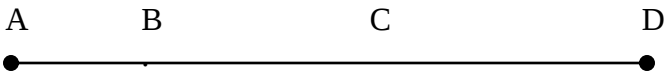
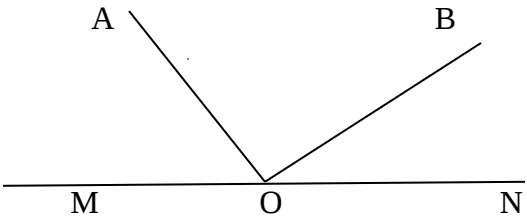
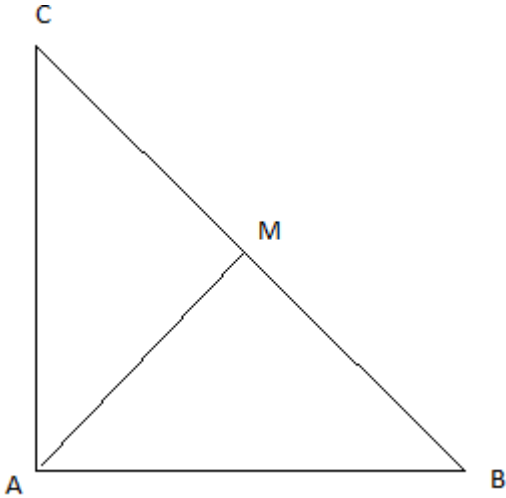
Testul nr. 11

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

SUBIECTUL I**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.****(30 de puncte)**

5p	1. 1. Rezultatul calculului $12 - 324 : 3$ este egal cu: a) – 6 b) - 96 c) 6 d) – 120								
5p	2. Suma numerelor întregi din intervalul $(-2, 6]$ este: a) 18 b) 12 c) 20 d) 14								
5p	3. Dintre următoarele seturi de numere raționale, cel care este scris în ordine crescătoare este: a) 2,(27); 2,27; 2,2(7); 2,277 b) 2,27; 2,2(7); 2,(27); 2,277 c) 2,27; 2,(27); 2,2(7); 2,277 d) 2,27; 2,(27); 2,277; 2,2(7)								
5p	4. Dacă $\frac{a}{b} = \frac{3}{5}$, atunci rezultatul calcului $10a - 6b$ este egal cu: a) 0 b) -1 c) 1 d) 4								
5p	5. Alexandra, Bianca, Cristina și Diana calculează media geometrică a numerelor $x = 7 - 2\sqrt{6}$ și $y = 7 + 2\sqrt{6}$ și trec rezultatele în tabelul următor: <table><tr><td>Alexandra</td><td>Bianca</td><td>Cristina</td><td>Diana</td></tr><tr><td>1</td><td>7</td><td>5</td><td>$2\sqrt{6}$</td></tr></table> Rezultatul corect l-a dat: a) Alexandra b) Bianca c) Cristina d) Diana	Alexandra	Bianca	Cristina	Diana	1	7	5	$2\sqrt{6}$
Alexandra	Bianca	Cristina	Diana						
1	7	5	$2\sqrt{6}$						
5p	6. Daniel se pregătește pentru examenul de Evaluare Națională și rezolvă 12 probleme în fiecare zi. Afirmația: „Daniel a rezolvat 72 probleme săptămâna trecută” este: a) adevărată ; b) falsă.								

SUBIECTUL al II- lea**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.****(30 de puncte)**

5p	1. Se dau punctele A, B, C și D, coliniare în această ordine. Știind că $BC=2AB$, punctul C este mijlocul segmentului AD și lungimea segmentului BC este egală cu 10 cm, lungimea segmentului BD este: a) 10 cm b) 15 cm c) 30 cm d) 25 cm 
5p	2. În figura alăturată punctele M, O, N sunt coliniare, măsura unghiului BON este egală cu 40° și semidreapta OA este bisectoarea unghiului MOB. Măsura unghiului AON este egală cu: a) 110° b) 140° c) 40° d) 80° 
5p	3. Se dă triunghiul ABC dreptunghic isoscel, având măsura unghiului A de 90°. Dacă punctul M este mijlocul laturii BC, atunci perimetrul triunghiului AMB este egal cu: a) 9 cm b) $3(2+\sqrt{2})$ cm c) $9\sqrt{2}$ cm d) $3(1+\sqrt{2})$ cm 
5p	4. În figura următoare este reprezentat rombul MNPQ, având aria de 48 cm^2, iar E este un punct situat pe latura QP, astfel încât $EP=2QE$ și ME este perpendicular pe QP. Aria triunghiului MEQ este egală cu:

	a) 12 cm^2 b) 8 cm^2 c) 6 cm^2 d) 24 cm^2
5p	5. Aria discului mărginit de cercul care are lungimea egală cu 18π, este: a) $36\pi \text{ cm}^2$; b) $18\pi \text{ cm}^2$; c) $81\pi \text{ cm}^2$; d) $72\pi \text{ cm}^2$.
5p	6. ABCA'B'C' este o prismă triunghiulară regulată. Știind că punctul M este mijlocul laturii AC, măsura unghiului format de dreptele BM și A'C' este egală cu: a) 90° b) 60° c) 30° d) 45°

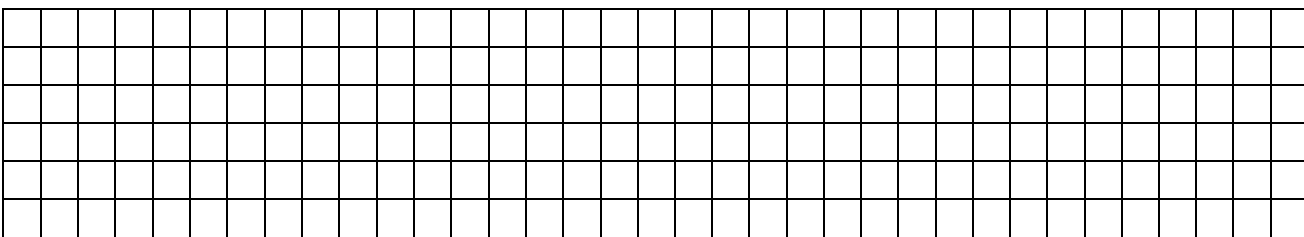
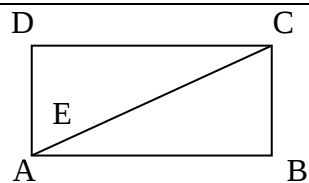
SUBIECTUL AL III-lea

Scrieți rezolvările complete.

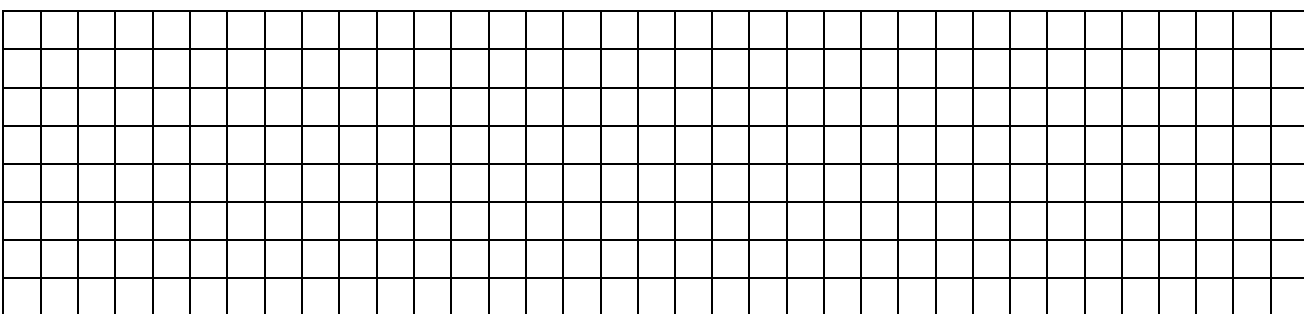
(30 de puncte)

5p	1. Într-o gospodărie sunt 50 de iepuri și găini, având împreună 132 de picioare. (2p) a) Este posibil ca în gospodărie să fie 18 iepuri? Justifică răspunsul dat. (3p) b) Aflați numărul găinilor din gospodărie.
-----------	--

5p	2. Se consideră expresia $E(x) = (7x + 2)^2 - 2(7x + 2)(2x - 3) + (2x - 3)^2$ (3p) a) Arătați că $E(x) = 25x^2 + 50x + 25$, pentru orice număr real x. (2p) b) Arătați că numărul $E(a)$ este pătratul unui număr natural, oricare ar fi a număr natural.
5p	3. Se consideră funcția $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = 2x + 4$ (2p) a) Reprezentați grafic funcția f în sistemul de axe ortogonale xOy; (3p) b) Calculați distanța de la originea $O(0,0)$ sistemului de axe, la graficul funcției f.
5p	4. Dreptunghiul ABCD are dimensiunile $AB = 28$ m și $BC = 35$ m. Punctul E se află pe diagonala (AC), astfel încât $\frac{AE}{EC} = \frac{3}{4}$. (2p) a) Arătați că perimetrul triunghiului ADC este egal cu $7(9 + \sqrt{41})$ m.



(3p) b) Calculați distanța de la punctul E la latura DC.



5p 5. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic ABCD, cu măsura unghiurilor A și D de 90° . Lungimile bazelor sunt $DC = 10$ cm, $AB = 16$ cm, iar semidreapta BD este bisectoarea unghiului ABC.

(2p) a) Arătați că sinusul unghiului ABC este egal cu $\frac{4}{5}$.

