

**COLEGIUL NAȚIONAL ONISIFOR GHIBU
ORADEA**

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2021 – 2022

Matematică

Testul nr. 5

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

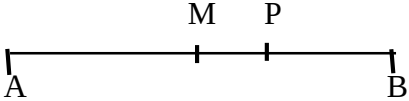
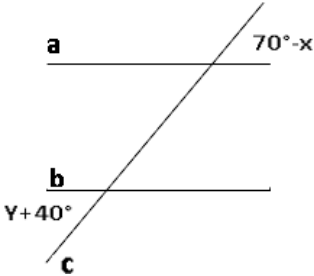
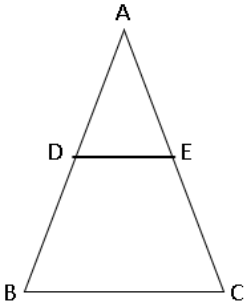
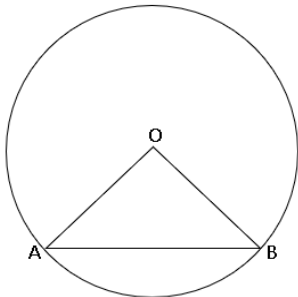
SUBIECTUL I*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.***(30 de puncte)**

5p	1. 1. Rezultatul calculului $(-1) \cdot (-2) \cdot (-3) - (-4)$ este egal cu: a) -2 b) 1 c) -10 d) 2																								
5p	2. Media geometrică a numerelor $3 - \sqrt{5}$ și $12 + \sqrt{80}$ este: a) 3 b) 4 c) $2\sqrt{5}$ d) $3\sqrt{5}$																								
5p	3. Dacă $x^2 - y^2 = 6$ și $x + y = -1$ atunci $x - y + 6$ este: a) 0 b) 2 c) -1 d) -2																								
5p	4. Fie $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 1$. Punctul situat pe graficul funcției f și care are coordonatele egale este: a) $(2, 2)$ b) $(0, 0)$ c) $(-1, -1)$ d) $(1, 1)$																								
5p	5. Exprimați în metri pătrați, rezultatul calculului $0,2 \text{ hm}^2 + 0,2 \text{ dam}^2 + 1 \text{ m}^2$ este: a) 221 m^2 b) 2201 m^2 c) 2021 m^2 d) 2221 m^2																								
5p	6. Scriem un număr într-o singură casuță din tabelul alăturat. Probabilitatea ca numărul să fie scris într-o casuță colorată este: <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{4}$ d) $\frac{2}{5}$																								

SUBIECTUL al II- lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. În desenul alăturat punctul M este mijlocul segmentului $[AB]$ și $P \in [MB]$ astfel încât $BP = 2 \cdot BM$ și $PM = 2$ cm. Lungimea segmentului $[AB]$ este: a) 12 cm b) 6 cm c) 9 cm d) 15 cm .	
5p	2. Aria unui dreptunghi cu lățimea de 2,5 cm și lungimea egală cu dublul lățimii este: a) $6,25 \text{ cm}^2$ b) 10 cm^2 c) $12,5 \text{ cm}^2$ d) 15 cm^2	
5p	2. În figura alăturată $a \parallel b$, iar c este secantă. Suma $x + y$ este: a) 25° b) 30° c) 110° d) 45°	
5p	4. Triunghiul ABC este isoscel, $AB = AC$ și $m(\angle ABC) = 72^\circ$. Dacă $DE \parallel BC$, atunci $\angle AED$ are măsura de: a) 108° b) 36° c) 72° d) 90°	
5p	5. Punctele A și B se află pe cercul de centru O și rază 6 cm astfel încât $AB = 6\sqrt{2}$ cm. Măsura arcului mare AB este: a) 90° b) 360° c) 180° d) 270° .	

(2p) b) Demonstrați că $a \cdot b$ este cub perfect.

[illegible]

5p	3. Fie expresia $E_{(x)} = (3x - 2)^2 - (2x - 1)^2 - (x - \sqrt{2})(\sqrt{2} + x) - 1$
-----------	--

3p) a) Calculați $E_{(0)} + E_{(1)}$.

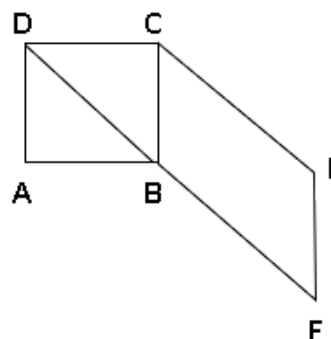
[illegible]

(2p) b) Arătați că $E_{(n)}$ este pătratul unui număr întreg, oricare ar fi $n \in \mathbb{Z}$.

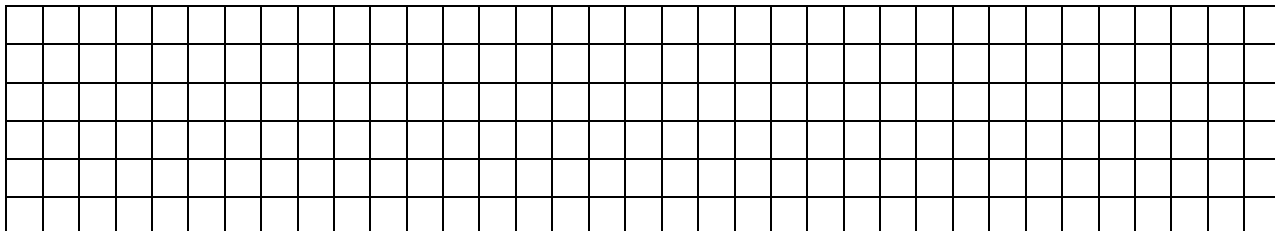
[illegible]

5p	4. În figura alăturată este reprezentat un pătrat ABCD cu AB=6 cm și un paralelogram BCEF cu $CE = 6\sqrt{2}$ cm și $m(\sphericalangle BCE) = 45^\circ$
-----------	---

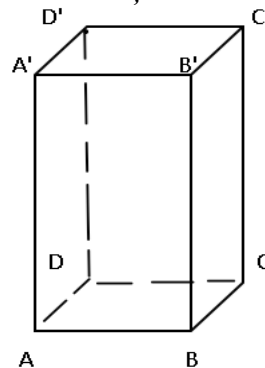
(3p) a) Arătați că pătratul ABCD și paralelogram BCEF sunt echivalente.

[illegible]

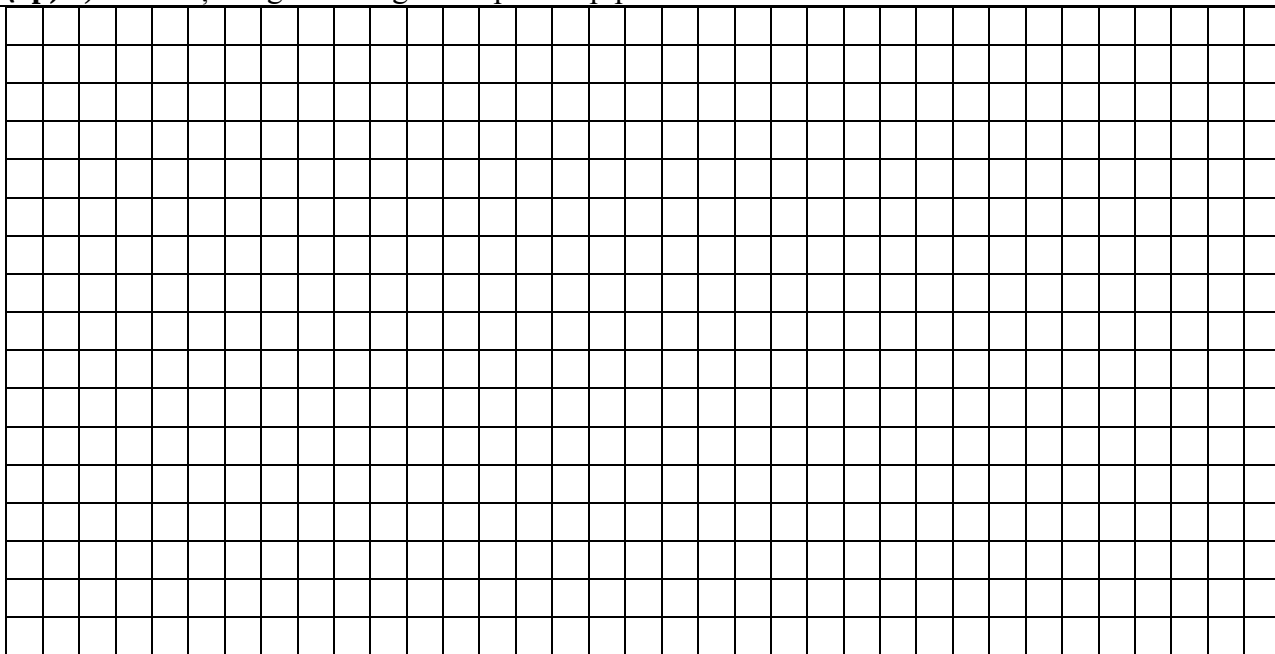
(2p) b) Demonstrați că punctele D , B și F sunt coliniare.



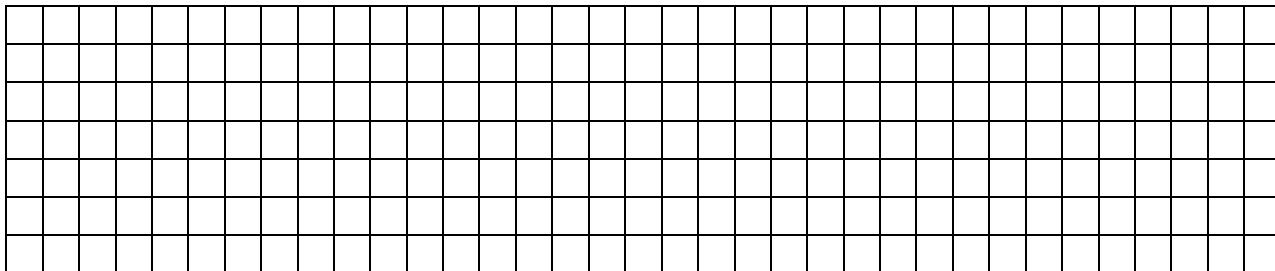
5p 5. Fie $ABCD A'B'C'D'$ un paralelipiped dreptunghic cu $AA' = 6 \text{ cm}$, $AB = 6 \text{ cm}$ și $BC = 4 \text{ cm}$.



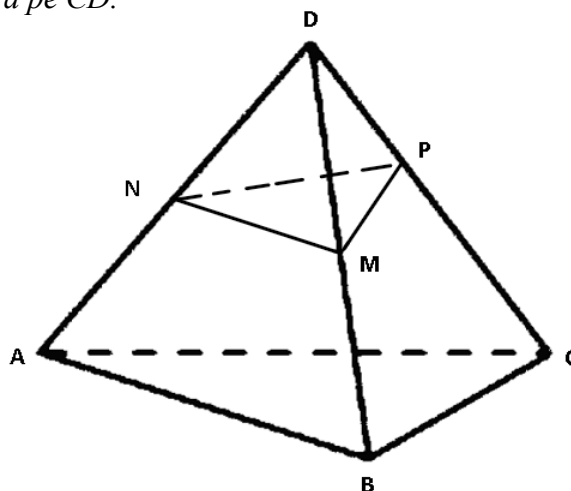
(2p) a) Calculați lungimea diagonalei paralelipipedului.



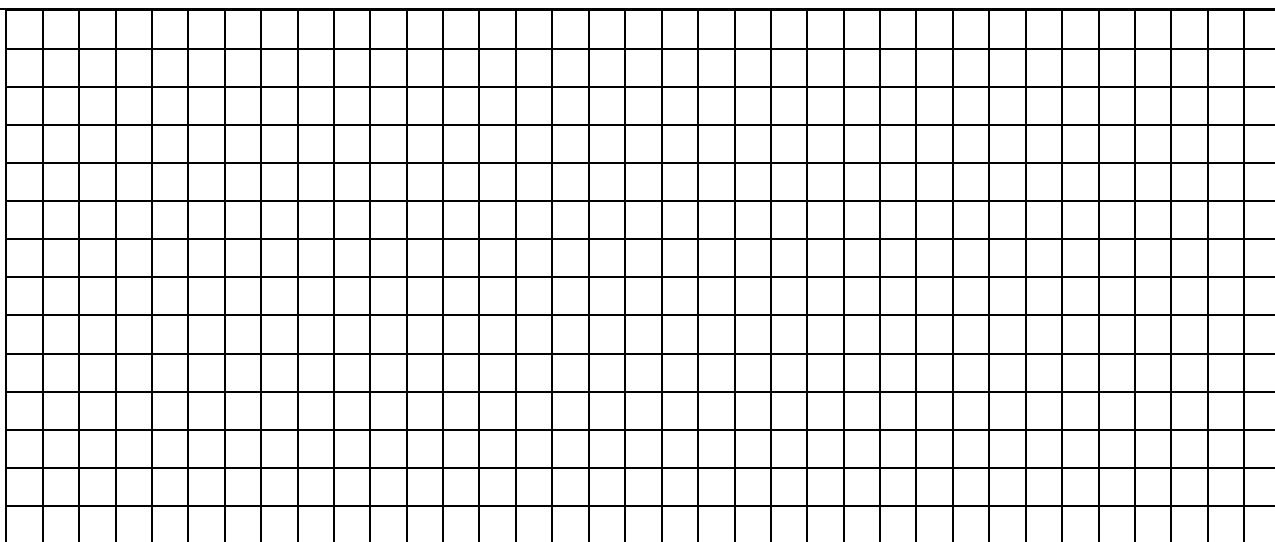
(3p) b) Aflați măsura unghiului diedru format de planele $(A'B'D')$ și $(A'B'C')$.



- 5p** 6. Fie $ABCD$ un tetraedru regulat cu $AB = 12\text{ cm}$, M și N mijloacele muchiilor BD și AD , iar P un punct pe DC astfel încât MP este perpendiculară pe CD .



(2p) a) Calculați volumul tetraedrului.



(3p) b) Aflați distanța de la punctul M la planul (ADC) .

