

**COLEGIUL NAȚIONAL „ONISIFOR GHIBU”
ORADEA**

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2021 – 2022

Matematică

Testul nr. 8

- 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.

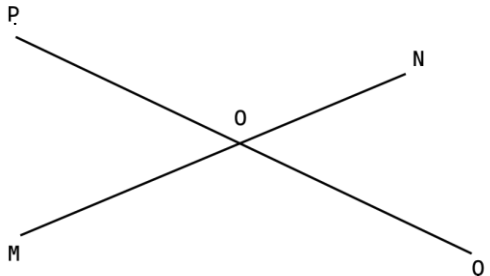
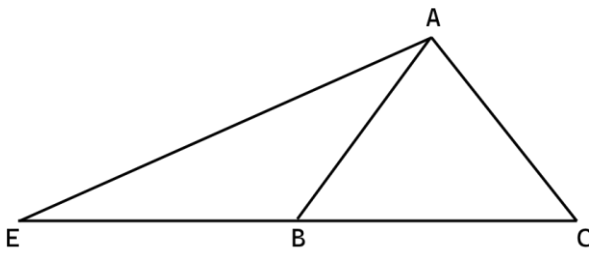
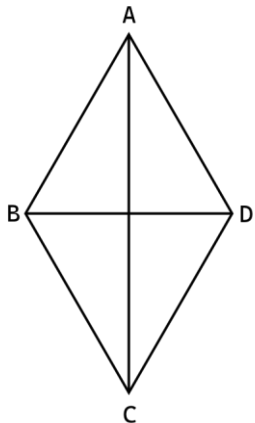
(30 de puncte)

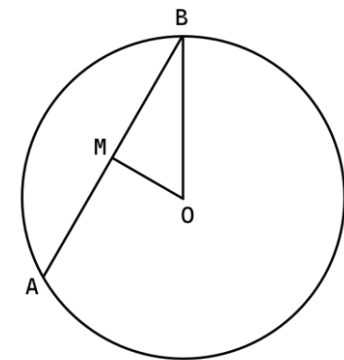
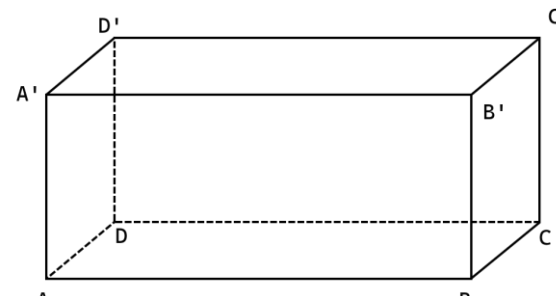
5p	1. Suma numerelor prime pare de o cifră este: a) 2 b) 5 c) 9 d) 10								
5p	2. Dacă $A = \{1; 2; x\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ și $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$, atunci numărul x este egal cu: a) 2 b) 3 c) 4 d) 5								
5p	3. Dacă numărul $\overline{32x5}$ este divizibil cu 3, atunci cifra x este egală cu: a) 0; 3; 6; 9 b) 1 c) 2; 5; 8 d) 7								
5p	4. Într-o clasă sunt 30 de elevi, din care 30% sunt fete. Atunci numărul băieților este egal cu: a) 15 b) 9 c) 10 d) 21								
5p	5. Patru elevi calculează media geometrică a numerelor 25 și 16. Rezultatele obținute de ei sunt înregistrate în tabelul următor: <table><tr><td>Amalia</td><td>$\frac{41}{2}$</td></tr><tr><td>Bianca</td><td>400</td></tr><tr><td>Dan</td><td>$\sqrt{41}$</td></tr><tr><td>Eugen</td><td>20</td></tr></table> Dintre cei patru elevi cel care a calculat corect este: a) Amalia b) Bianca c) Dan d) Eugen	Amalia	$\frac{41}{2}$	Bianca	400	Dan	$\sqrt{41}$	Eugen	20
Amalia	$\frac{41}{2}$								
Bianca	400								
Dan	$\sqrt{41}$								
Eugen	20								
5p	6. Denisa afirmă că cel mai mic număr întreg din intervalul $[-5; 8)$ este -5. Afirmatia Denisei este: a) Adevărată b) Falsă								

SUBIECTUL al II- lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. În figura alăturată, $AC = 12$ cm, $B \in AC$, iar M și N sunt mijloacele segmentelor AB, respectiv BC. Lungimea segmentelor MN este de: a) 6 cm b) 4 cm c) 3 cm d) 5 cm 
5p	2. În figura alăturată, dreptele MN și PQ sunt concurente în punctul O și $\angle MOQ$ are 150°, atunci suma măsurilor $\angle MOP$ și $\angle NOQ$ este: a) 300° b) 60° c) 30° d) 150° 
5p	3. Figura alăturată reprezintă schița unei grădini. Punctele A, B, C, E marchează poziția a patru pomi fructiferi. Triunghiul ABC este echilateral, iar punctul E este simetricul punctului C față de B. Dacă $AB = 4$ m, atunci distanța de la B la AE este: a) 4 m b) 1 m c) 8 m d) 2 m 
5p	4. Rombul din figura alăturată are o diagonală egală cu o latură a sa. Raportul dintre diagonala mică și diagonala mare este egală cu: a) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ b) $\sqrt{3}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{3}$ 

5p	5. În figura alăturată, cercul de centru O are raza de 15 cm. Dacă coarda $AB = 24$ cm și punctul M este mijlocul său, atunci aria triunghiului BOM este de: a) 180 cm^2 b) 144 cm^2 c) 72 cm^2 d) 54 cm^2 
5p	6. Șerban dorește să vopsească pe exterior garajul său în formă de paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile bazei de 4 m și 3 m, iar înălțimea de 3 m. Nu se va vopsi ușa care este un pătrat cu latura de 3 m (o față laterală). Dacă pentru a vopsi 4 m^2 are nevoie de 1 l de vopsea, cantitatea necesară vopsirii întregii suprafețe este de: a) 10,5 l b) 8,25 l c) 5 l d) 14,25 l 

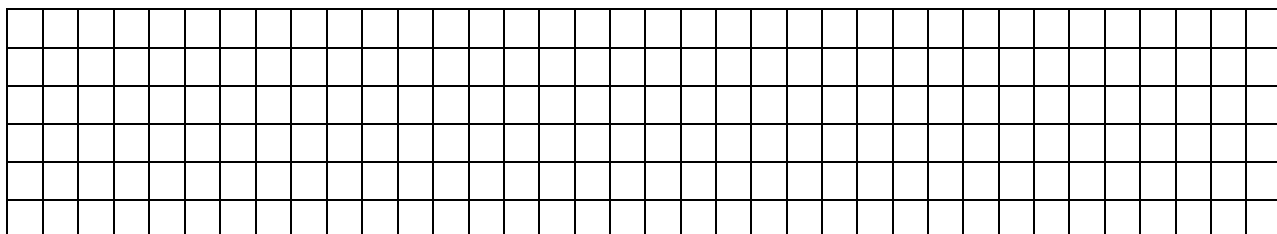
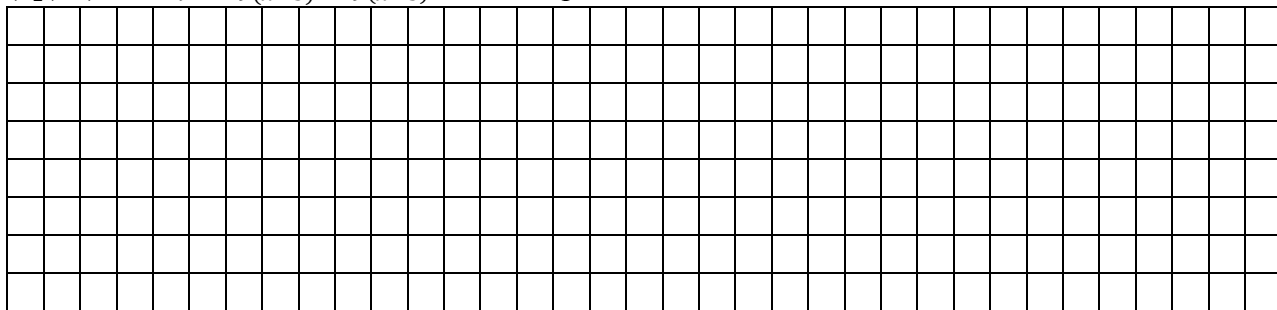
SUBIECTUL AL III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

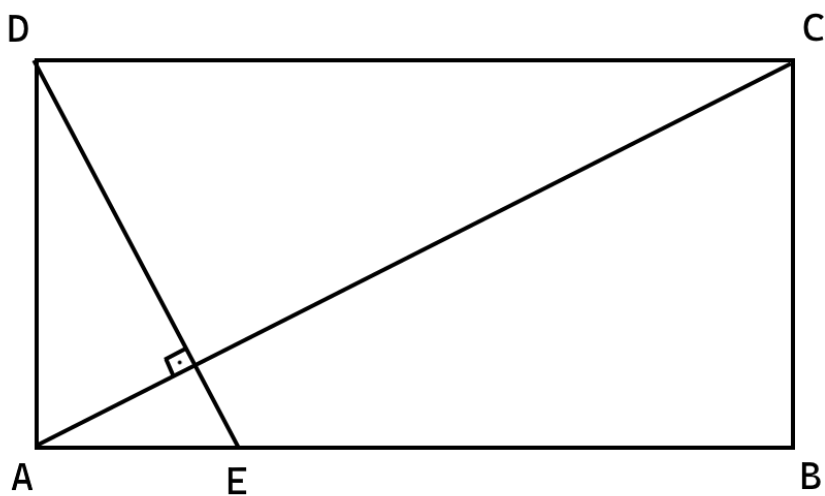
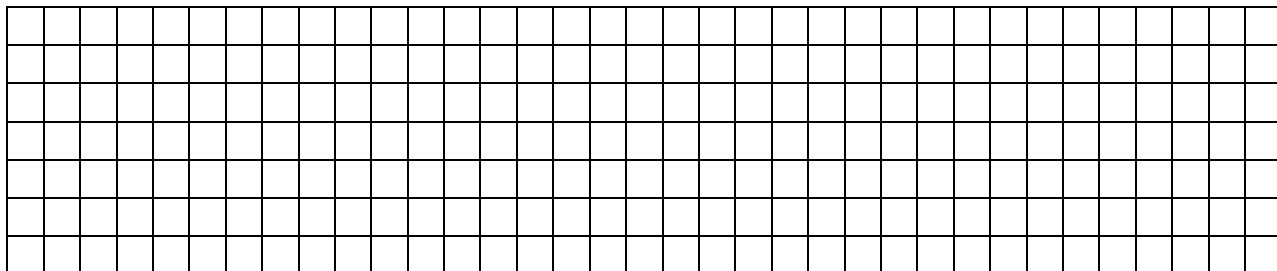
5p	1. Tatăl și fiul au împreună 53 de ani. Peste un an fiul va fi de patru ori mai tânăr decât tatăl. (2p) a) Este posibil ca fiul să aibă 11 ani? Justificați răspunsul.
	(3p) b) Aflați ce vârstă are fiecare.
5p	2. Fie expresia $E(x) = (2x - 1)^2 + (x + 3)(x - 3) - 2(3 - 2x) =$ a) Arătați că $E(x) = 5x^2 - 14$. (2p) b) Rezolvați în $\mathbb{R}$ ecuația $E(x) = 1$.

5p

3. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} f(x) = x - 6$.(3p) a) Reprezentați funcția f într-un sistem de axe ortogonale xOy .(2p) b) Arătați că $f_{(x+3)} + f_{(x-3)} + 9 \geq 0$, pentru orice x număr real.

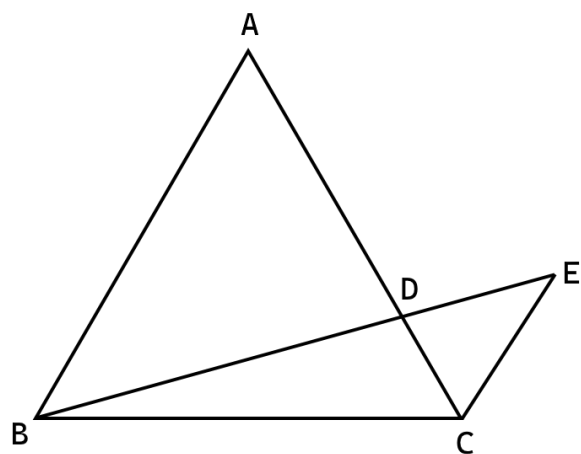
5p

4. În figura alăturată este reprezentat un dreptunghi cu $AB = 4$ cm și $AD = 3$ cm.
Perpendiculara din D pe AC intersectează dreapta AB în punctul E și dreapta AC în O .

(3p) a) Demonstrați că $OD = 2,4$ cm.

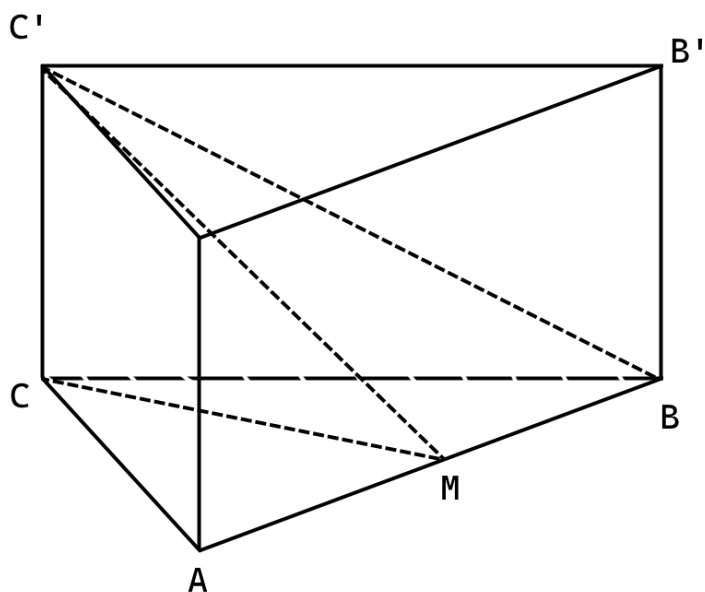
(2p) b) Determinați perimetrul triunghiului OEC.

- 5p** 5. În figura alăturată e reprezentat triunghiul echilateral ABC cu perimetrul egal cu 36 cm. Pe latura AC se consideră punctul D astfel încât $\frac{AD}{AC} = \frac{3}{4}$. Paralela prin C la AB intersectează dreapta BD în E.

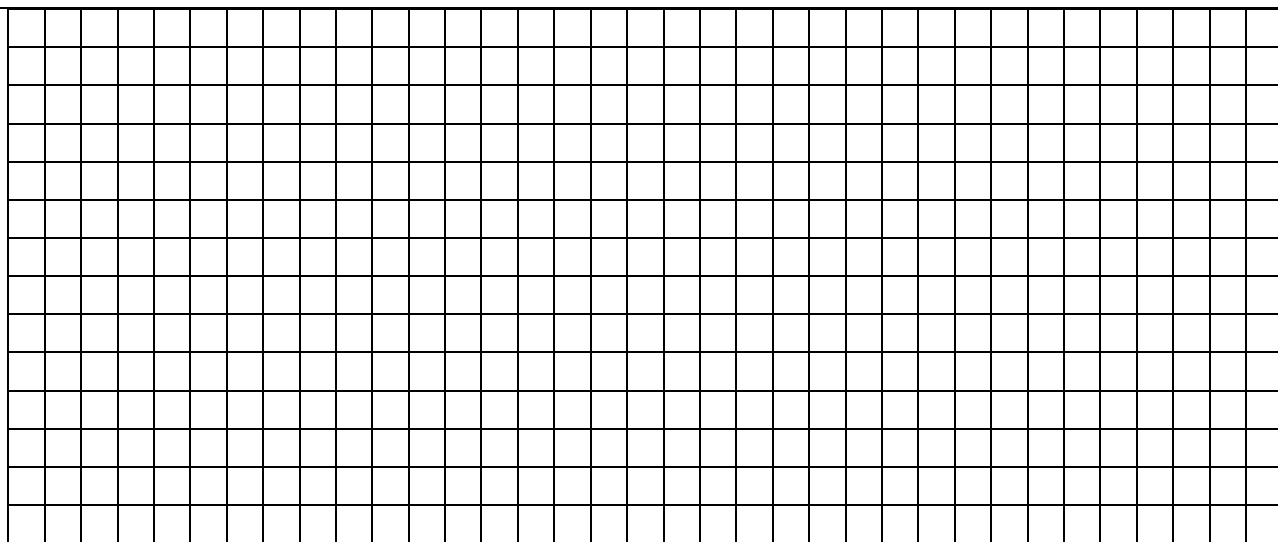


- a) Arătați că $EC = 4$ cm.
b) Determinați distanța de la punctul E la dreapta AC.

- 5p** 6. În figura alăturată este reprezentată o prismă dreaptă $ABCA'B'C'$, cu baza triunghi echilateral, $AB = 16\sqrt{3}$ cm și $AA' = 10$ cm. Punctul M este mijlocul laturii AB .



(2p) a) Calculați aria laterală a prisme.



(3p) b) Calculați distanța de la punctul C la planul (ABC') .

