

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2021 – 2022

Matematică

Testul nr. 6

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

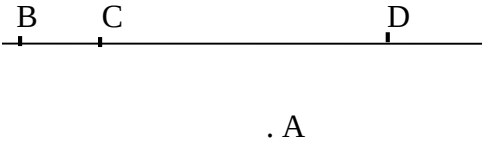
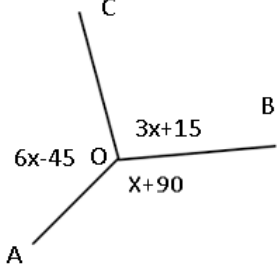
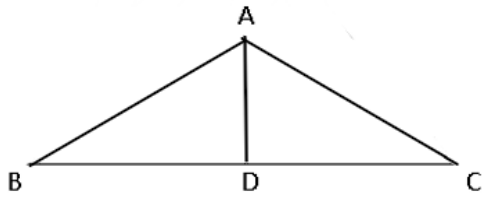
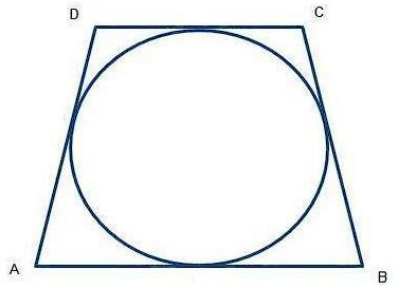
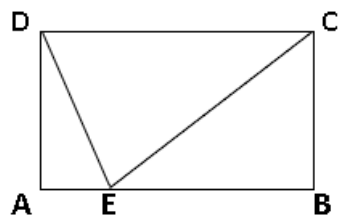
SUBIECTUL I**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.****(30 de puncte)**

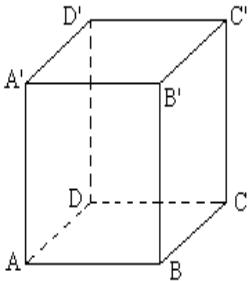
5p	1. Inversul numărului 1,5 este: a) $-1,5$ b) $\frac{2}{3}$ c) $-\frac{2}{3}$ d) $\frac{3}{2}$								
5p	2. Diferența dintre cel mai mare și cel mai mic număr întreg din intervalul $(-2,4]$ este: a) 5 b) 2 c) -5 d) 6								
5p	3. O carte costă 12 lei. După o scumpire cu 5% , cartea va costa: a) 18 lei b) 12,6 lei c) 20 lei d) 11,4 lei								
5p	4. Dacă 10 muncitori pot termina o lucrare în 4 ore, atunci 5 muncitori pot termina aceeași lucrare în: a) 2 ore b) 8 ore c) 10 ore d) 4 ore								
5p	5. Patru elevi calculează valoarea numărului $a = \sqrt{12} - -3 + \sqrt{(1 + \sqrt{3})^2 + 4}$. Rezultatele obținute sunt înregistrate în tabelul următor: <table><tr><td>Ana</td><td>Bogdan</td><td>Carla</td><td>Dana</td></tr><tr><td>$\sqrt{3} - 2$</td><td>$\sqrt{3} + 2$</td><td>$4 + 3\sqrt{3}$</td><td>$3\sqrt{3}$</td></tr></table> Dintre cei 4 elevi, cel care a obținut rezultatul corect este: a) Ana b) Bogdan c) Carla d) Dana	Ana	Bogdan	Carla	Dana	$\sqrt{3} - 2$	$\sqrt{3} + 2$	$4 + 3\sqrt{3}$	$3\sqrt{3}$
Ana	Bogdan	Carla	Dana						
$\sqrt{3} - 2$	$\sqrt{3} + 2$	$4 + 3\sqrt{3}$	$3\sqrt{3}$						
5p	6. Cristiana afirmă că suma divizorilor proprii ai numărului 14 este 9. Afirmăția Cristiane este: a) Adevărată b) Falsă								

SUBIECTUL al II- lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. În figura alăturată sunt reprezentate punctele A , B , C și D. Dacă B , C și D sunt coliniare , atunci numărul de drepte determinate de cele patru puncte este : a) 4 b) 3 c) 1 d) 6 
5p	2. Unghiurile AOB, BOC, AOC din figura alăturată sunt unghiuri în jurul unui punct. Valoarea lui x este egală cu: a) 45° b) 30° c) 60° d) 10° 
5p	3. Aria unui triunghi isoscel ABC de bază [BC] , cu $BC = 4 \text{ cm}$ și $\text{tg } B = \frac{4}{5}$ este egală cu : a) 16 cm^2 b) $\frac{16}{5} \text{ cm}^2$ c) 20 cm^2 d) $\frac{20}{3} \text{ cm}^2$ 
5p	4. Laturile trapezului isoscel ABCD de baze AB și CD, $AB \parallel CD$ sunt tangente la cerc. Dacă $AB = 20 \text{ cm}$ și $CD = 8 \text{ cm}$, atunci perimetrul trapezului este egal cu: a) 28 cm b) 72 cm c) 112 cm d) 56 cm 
5p	5. Fie ABCD un dreptunghi cu $AB = 10 \text{ cm}$ și $BC = 5 \text{ cm}$ și punctul E situat pe latura AB astfel încât $m(\angle CEB) = 30^\circ$. Măsura $\angle CDE$ este de: a) 75° b) 60° c) 45° d) 30° 

5p	6. Un suport pentru umbrele are forma unui paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile 16 cm, 12 cm, 48 cm. Lungimea maximă a unei umbrele care intră în întregime în suport este de: a) 48 cm b) 52 cm c) 72 cm d) 60 cm 
----	---

SUBIECTUL AL III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

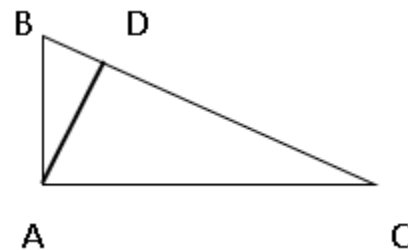
5p	1. Vârsta bunicii este un număr natural de două cifre, fiecare cifră reprezentând vârsta unuia dintre cei doi nepoți ai săi. Suma vârstelor bunicii și celor doi nepoți este 71 de ani. (2p) a) Este posibil ca bunica să aibă 65 de ani? Justifică răspunsul. (3p) b) Determină vârsta bunicii.
5p	2. Fie expresia $E(x) = (x + 2)(x - 3) + (2x - 1)(1 - x) + 2(x - 1)^2; x \in \mathbb{R}$ (3p) a) Arătați că $E(x) = x^2 - 2x - 5$

This block contains a full-page sheet of blank graph paper. The grid consists of approximately 60 columns and 8 rows of small squares, providing ample space for drawing or plotting graphs.

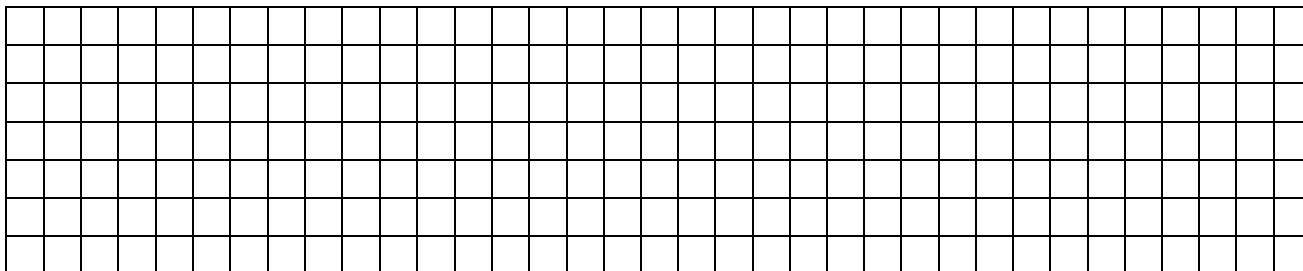
3. Fie numerele $a = \sqrt{2}$ și $b = \sqrt{(1 - \sqrt{5})^2} + \sqrt{(1 + \sqrt{5})^2}$

[illegible][illegible]

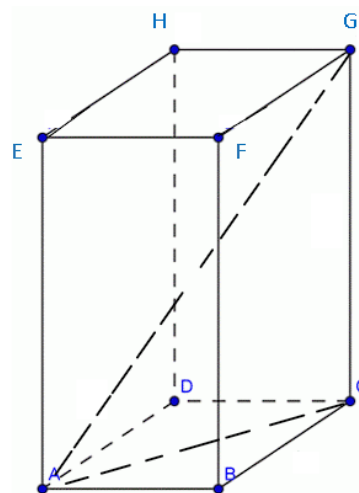
(3p) a) Arătați că $AB=15$ cm

[illegible]

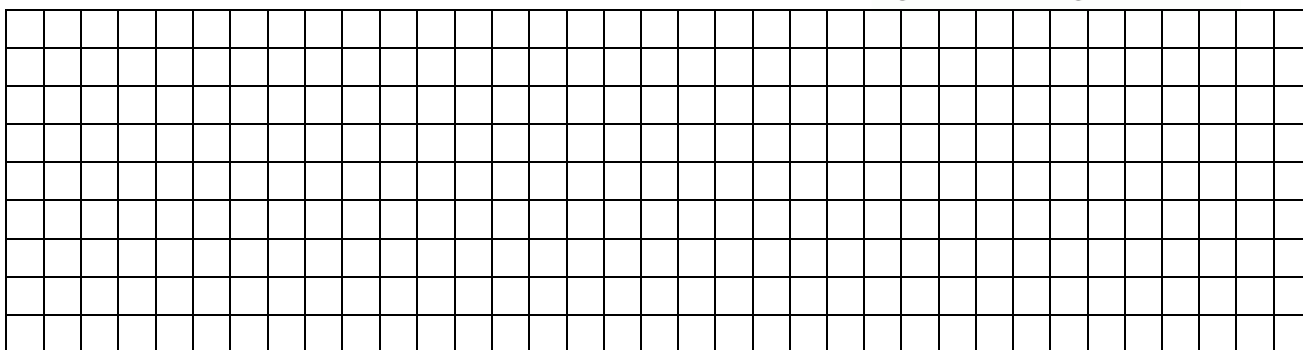
(2p) b) Calculați lungimea bisectoarei din C a unghiului ACB .



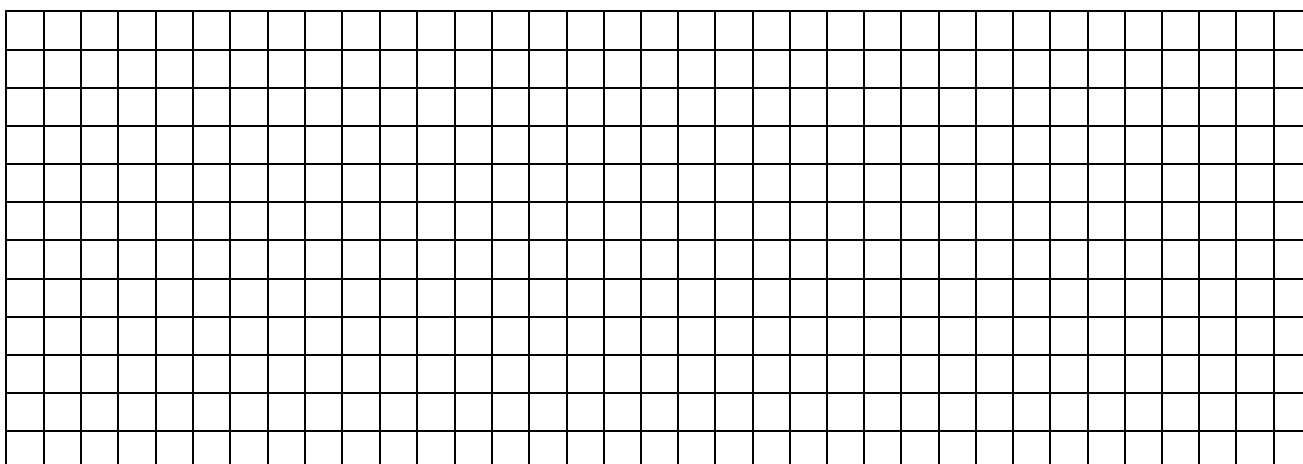
5p 5. Fie $ABCDEFGH$ o prismă dreaptă cu baza pătrat de latură 6 cm și măsura unghiului format de diagonala AG cu planul (ABC) egală cu 45° .



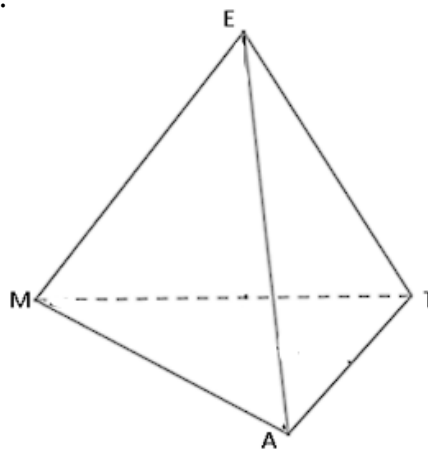
(2p) a) Arătați că $AF \perp BC$



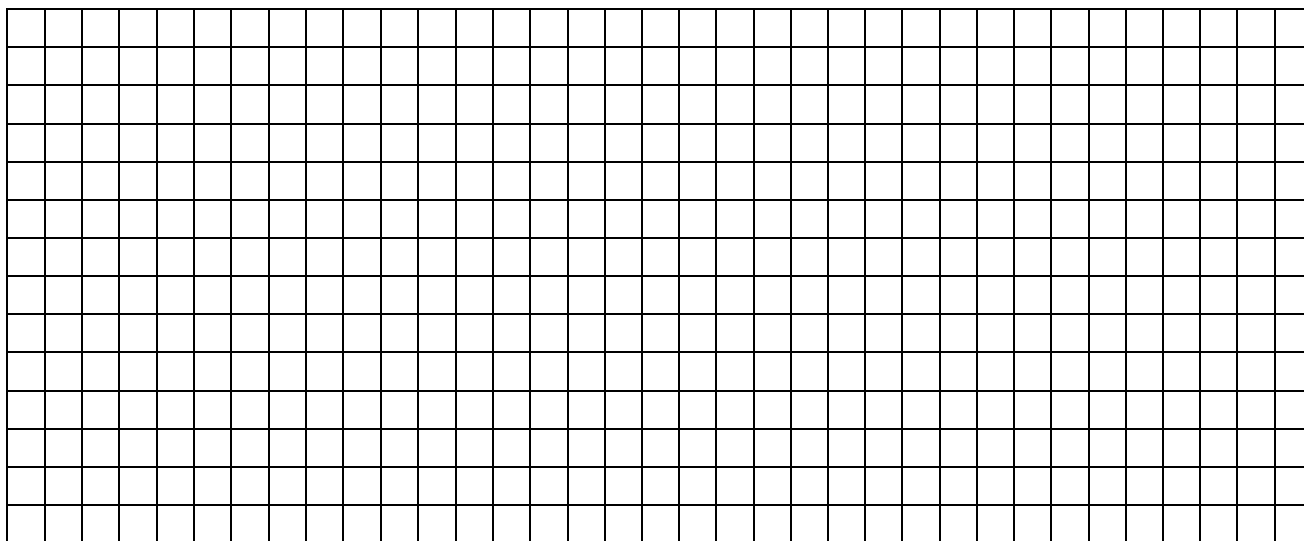
(3p) b) Calculați sinusul unghiului format de planele (OEH) și (OFG) ; unde O este centrul pătratului $ABCD$.



6. Fie MATE un tetraedru regulat cu suma muchiilor de 72 cm.



(2p) Arătați că aria triunghiului MAT este egală cu $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$.



(3p) b) Demonstrați că $EM \perp AT$.

