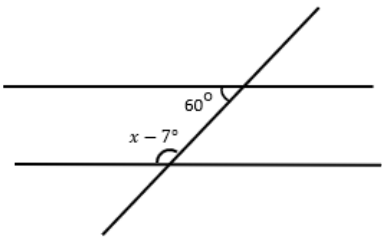
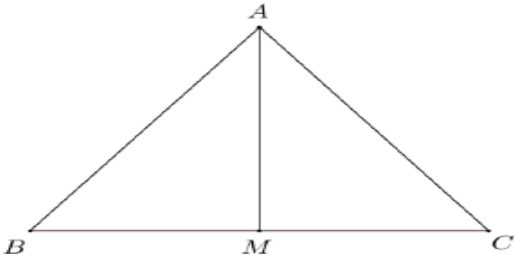
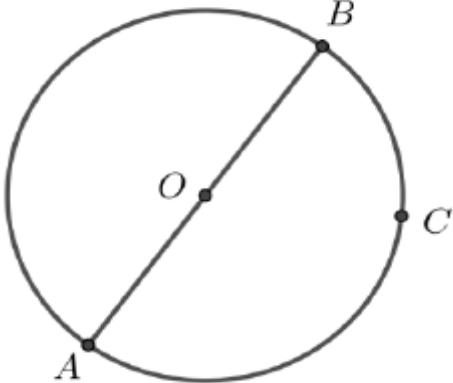

TEST ANTRENAMENT NR 15

- EVALUARE NATIONALĂ -

Matematică

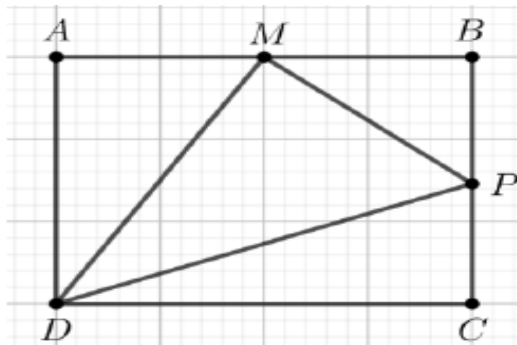
SUBIECTUL I**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.****(30 de puncte)**

5p	1. Se dă numerele $a = 11^2 \cdot 3$ și $b = 3 \cdot 11 \cdot 13$. Cel mai mare divizor comun al numerelor a și b este : a) 13 b) 11 c) 33 d) 3								
5p	2. Într-o noapte din luna noiembrie , la două momente diferite s-au înregistrat temperaturile de -3°C și respectiv $+1^{\circ}\text{C}$. Suma celor două temperaturi înregistrate în acea noapte este egală cu : a) -4°C b) -2°C c) 2°C d) 4°C								
5p	3. Numărul numerelor de forma $\overline{4a5}$, scrise în baza 10, divizibile cu 9 este egal cu: a) 1 b) 0 c) 3 d) 2								
5p	4. Patru elevi au efectuat următorul calcul : $\left 3-\sqrt{11}\right -\frac{2}{\sqrt{11}+3}$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul următor. <table><tr><td>Crina</td><td>Ioana</td><td>Silviu</td><td>Dorel</td></tr><tr><td>0</td><td>-6</td><td>3</td><td>$2\sqrt{11}$</td></tr></table> Dintre cei patru elevi, a calculat corect : a) Crina b) Ioana c) Silviu d) Dorel	Crina	Ioana	Silviu	Dorel	0	-6	3	$2\sqrt{11}$
Crina	Ioana	Silviu	Dorel						
0	-6	3	$2\sqrt{11}$						
5p	5. Doi copii au vârstele de 13 ani și 8 luni, respective 14 ani și două luni. Diferența dintre vârstele celor doi copii este de : a) 6 luni b) 4 luni c) 8 luni d) 1 an								
5p	6. Fie mulțimea $A=\{-3,-1,1\}$. Mihai afirmă „Numărul submulțimilor lui A este 6”. Afirmația lui Mihai este : a) adevărată b) falsă								

5p	1. Dreptele paralele a și b formează cu secanta c, unghiurile indicate în figura alăturată având măsurile egale cu 60° și respectiv $x - 7^\circ$. Valoarea lui x este egală cu: a) 127° b) 130° c) 68° d) 61°	
5p	2. În figura alăturată, triunghiul isoscel ABC, cu baza BC reprezintă o piesă dintr-un joc de puzzle. Dacă M este mijlocul segmentului BC, $AM=2\text{ cm}$ și $BC=6\text{ cm}$, atunci aria triunghiului AMB este de : a) 3 cm^2 b) 6 cm^2 c) 4 cm^2 d) 2 cm^2	
5p	3. În figura de mai jos punctele A și B sunt situate pe cercul de centru O și sunt diametral opuse iar punctul C aparține cercului dat astfel încât $AC=2\sqrt{3}\text{ cm}$ și $BC=OC$. Aria triunghiului BOC este egală cu : a) $\sqrt{3}\text{ cm}^2$ b) 6 cm^2 c) 8 cm^2 d) $6\sqrt{3}\text{ cm}^2$	

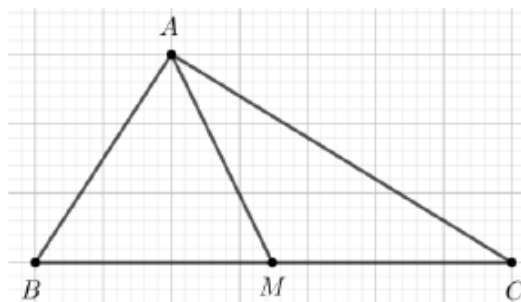
5p 4. În figura de mai jos este reprezentat un dreptunghi și punctele M și P sunt mijloacele laturilor AB respectiv BC. Raportul dintre aria triunghiului DMP și aria dreptunghiului ABCD este:

- a) $\frac{1}{4}$
- b) $\frac{3}{8}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) $\frac{3}{4}$



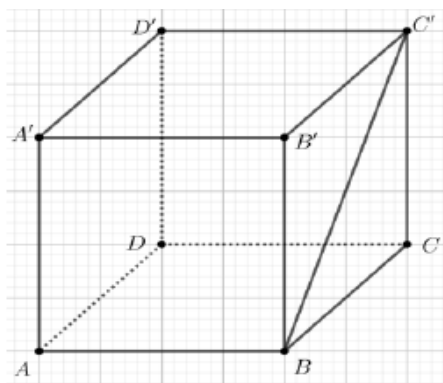
5p 5. În figura alăturată avem un triunghi dreptunghic ABC, $m(\angle A) = 90^\circ$, $m(\angle B) = 30^\circ$, AM este mediană iar AD înălțime ($D \in BC$). Măsura unghiului DAM este :

- a) 30°
- b) 45°
- c) 60°
- d) 35°



5p 6. În figura alăturată este un cub ABCDA' B' C' D'. Măsura unghiului format de dreptele AD și BC' este de:

- a) 30°
- b) 90°
- c) 60°
- d) 45°



SUBIECTUL AL III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p 1. Într-un penar sunt 40 de pixuri și creioane. Dacă în penar se mai adaugă 4 pixuri și se iau 6 creioane, atunci numărul pixurilor devine egal cu numărul creioanelor.

(2p) a) Câte creioane au fost inițial în penar?

[illegible]

(3p) b) Cât la sută din numărul pixurilor reprezintă numărul creioanelor?

[illegible]

2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{4}{3}m - \frac{2}{5}nx$

(2p) a) Determinați numerele reale m și n știind că $A(1;2)$ și $B(\frac{1}{4}; \frac{7}{2})$ se găsesc pe graficul funcției f .

[illegible]

(3p) b) Pentru $m=3$ și $n=5$, determinați distanța de la $M(-1;2)$, la graficul funcției f .

[illegible]

5p 3. Se consideră expresia: $E(x) = (x-2)^2 - 2(x+3)(x-2) + (x+3)^2$, unde $x \in \mathbb{R}$

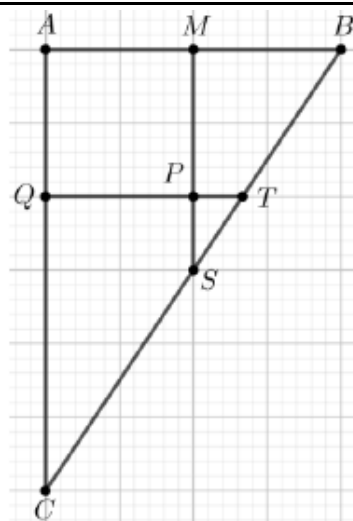
(2p) a) Arătați că $(x+3)(x-2) = x^2 + x - 6$

[illegible]

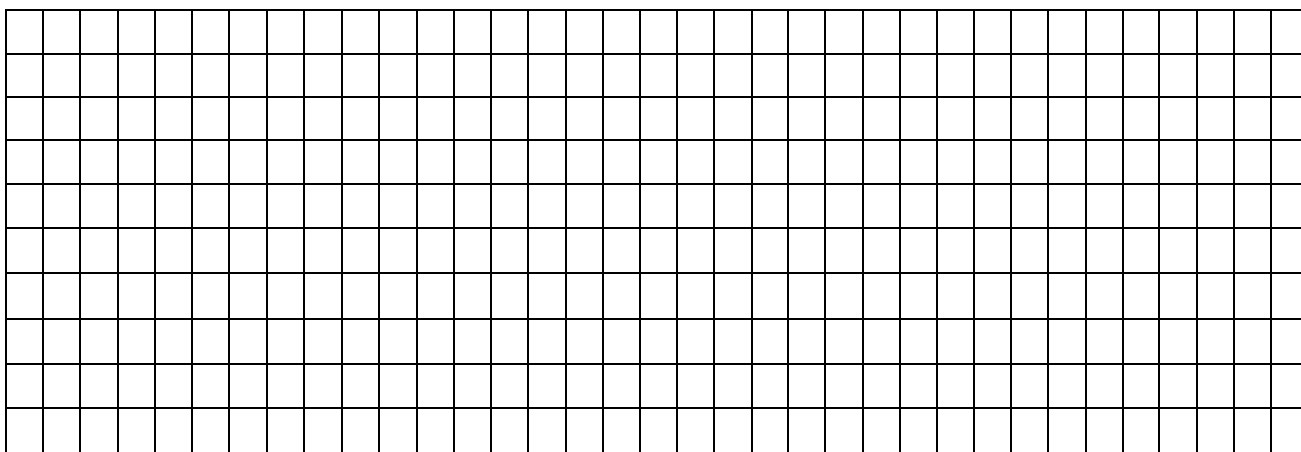
(3p) b) Demonstrați că $E(x)$ este număr pozitiv, pentru orice număr real x .

[illegible]

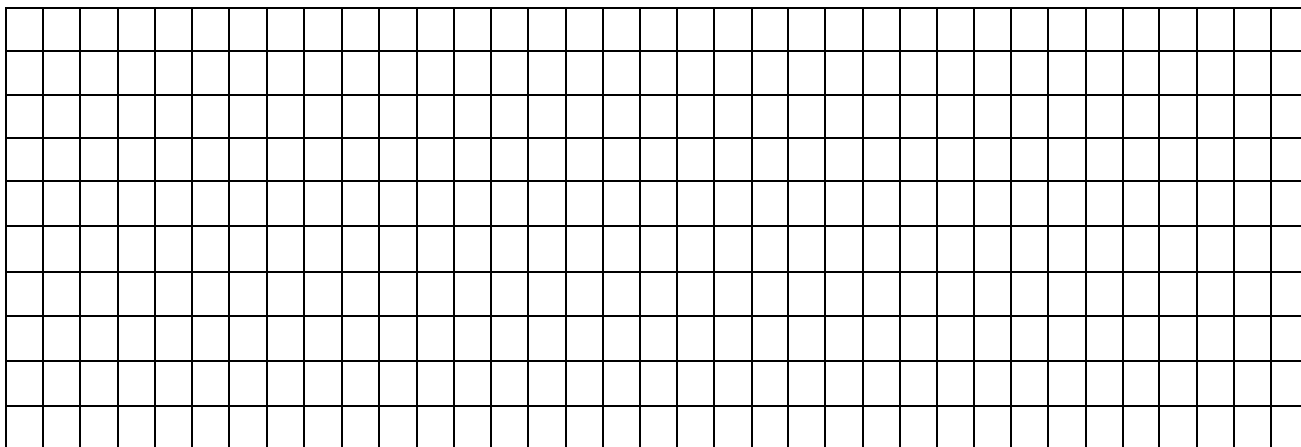
- 5p** 4. În figura alăturată este reprezentat un pătrat AMPQ cu $AM=2$ cm. Punctul B se află pe dreapta AM astfel încât M este mijlocul segmentului AB, iar punctul C este situat pe dreapta AQ, astfel încât Q aparține segmentului AC și $CQ=2$ AQ.



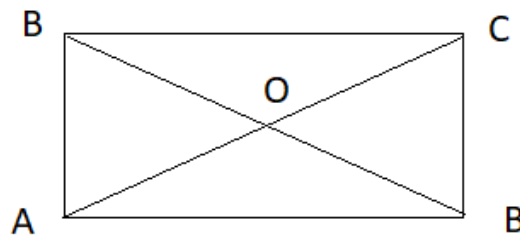
(2p) a) Arătați cu $BC=2\sqrt{13}$ cm.



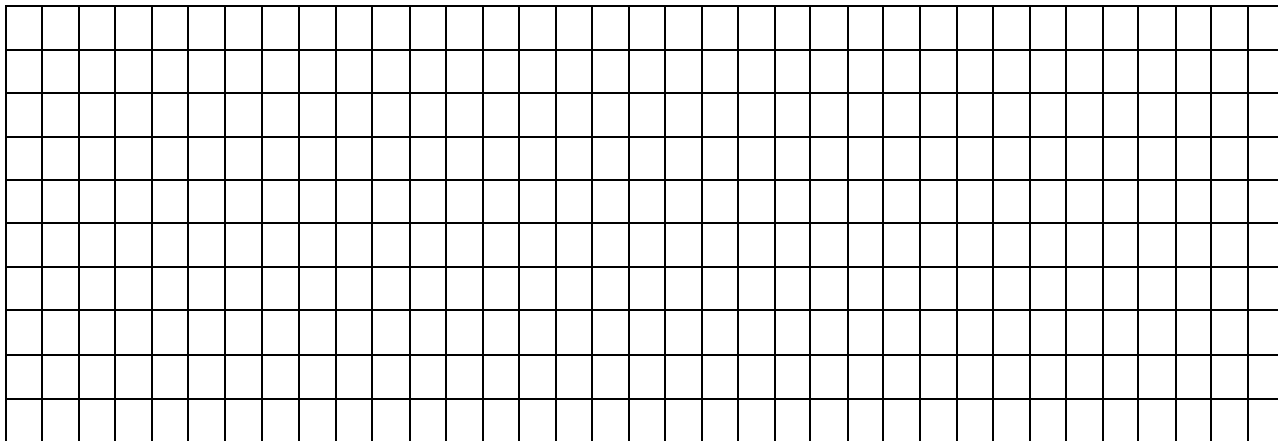
(3p) b) Știind că $MP \cap BC = \{S\}$ și $QP \cap BC = \{T\}$. Demonstrați că $\frac{ST}{BC} = \frac{1}{6}$



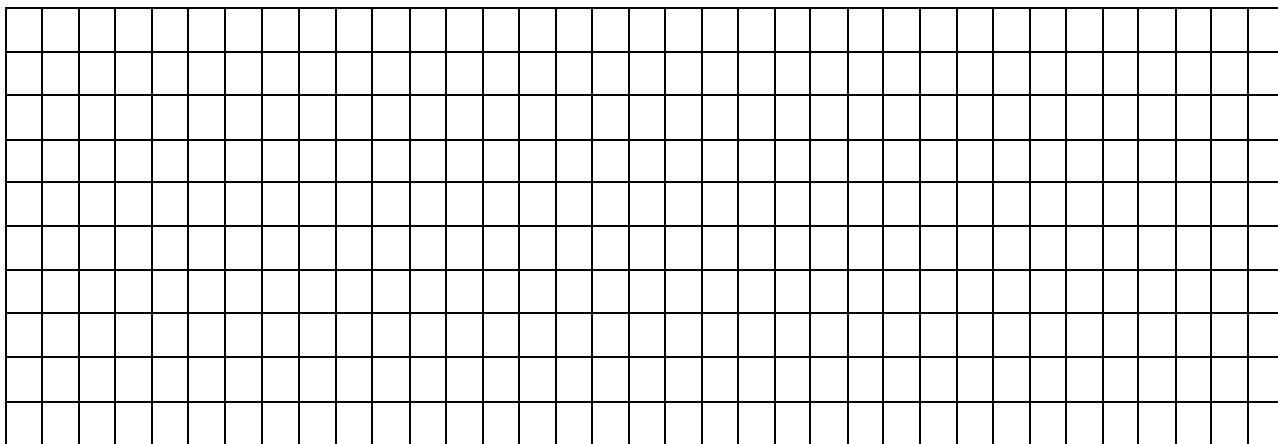
- 5p** 5. În figura alăturată ABCD este un dreptunghi, cu $AB = 3\sqrt{3}$ m și $BC = 3$ m.



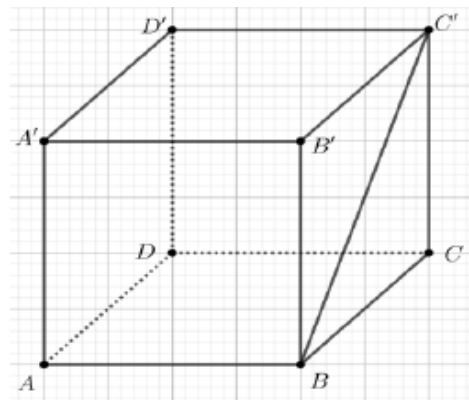
(2p) a) Determinați măsura unghiului DOC



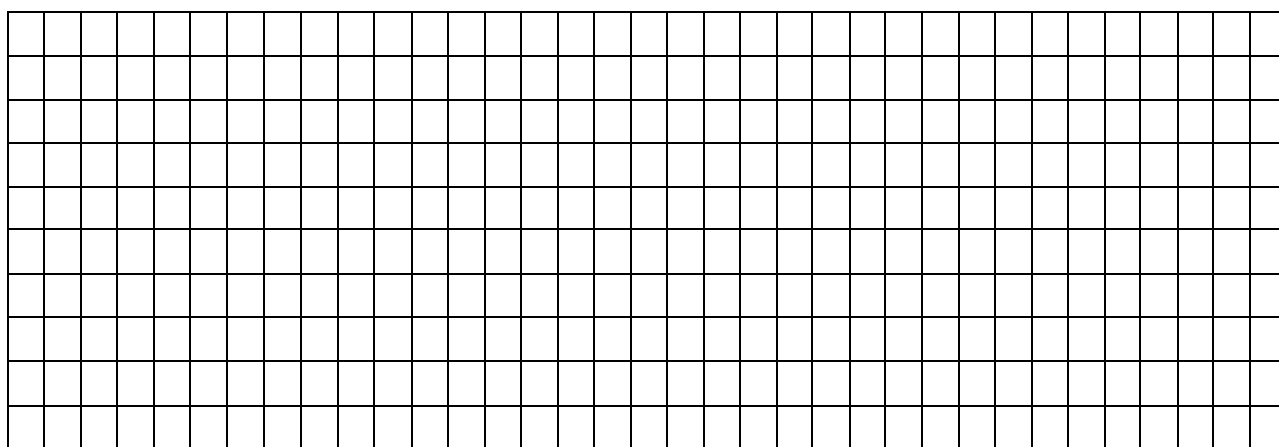
(3p) b) Arătați că $A_{\triangle AOD} < 3,9 \text{ m}^2$



- 5p** 6. În figura alăturată este reprezentată schematic o cutie în formă de cub $ABCD A' B' C' D'$, cu $AB=8\text{cm}$. Punctual M și N reprezintă mijloacele muchiilor AD și DC .



(2p) a) Demonstrați că MN este paralelă cu planul (ACD') .



(3p) b) Calculați distanța de la B' la dreapta MN

