



**SIMULAREA EVALUĂRII
NAȚIONALE PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2024 – 2025
Matematică**

Numele:.....

Inițiala prenumelui tatălui:
.....

Prenumele:.....

Școala de proveniență:
.....
.....

Centrul de examen:.....

Localitatea:

Județul:

Nume și prenume asistent	Semnătura



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

SUBIECTUL I


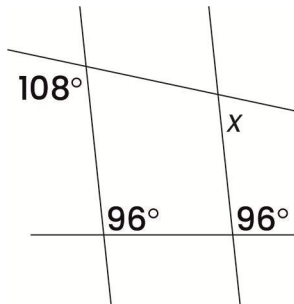
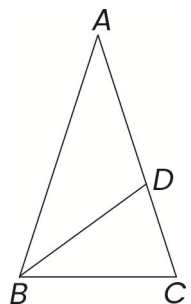
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 de puncte)


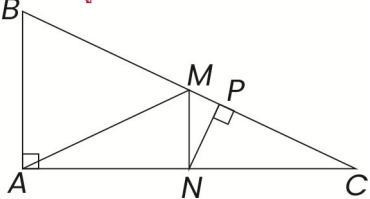
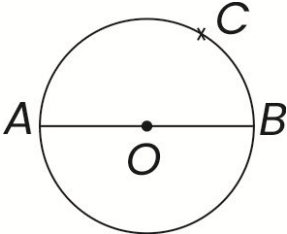
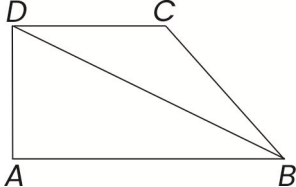
5p	1. Dintre numerele 1; 2; 6 și 15, numărul prim este: a) 1 b) 2 c) 6 d) 15
5p	2. Prețul unui obiect s-a redus cu 15%, devenind 68 de lei. Prețul inițial al obiectului a fost egal cu: a) 70 de lei b) 75 de lei c) 80 de lei d) 85 de lei

5p	<p>3. Dacă $\frac{x+1}{5x+1} = 0,27$, atunci valoarea lui x este:</p> <p>a) 7 b) 1 c) 2 d) 4</p>								
5p	<p>4. Ordinea crescătoare a numerelor $m = \frac{0,3}{0,4}$; $n = \frac{0,2}{0,5}$; $p = \frac{0,1}{0,2}$ și $q = \frac{0,4}{0,3}$ este:</p> <p>a) p, n, m, q b) n, m, q, p c) n, p, m, q d) q, m, n, p</p>								
5p	<p>5. Dintre afirmațiile de mai jos, cea falsă este:</p> <p>a) $\sqrt{7} + \sqrt{28} = \sqrt{63}$ b) $\sqrt{19^2 - 2 \cdot 19 \cdot 1 + 1} \in \mathbb{N}$ c) $\sqrt{1+3+5+7+9+11} \in \mathbb{Z}$ d) $\sqrt{16^2 + 12^2} = 16 + 12$</p>								
5p	<p>6. Patru elevi calculează media geometrică a numerelor $8\sqrt{6}$ și $3\sqrt{6}$ și înregistrează rezultatele din tabelul de mai jos:</p> <table border="1" data-bbox="328 1610 1442 1727"> <thead> <tr> <th>Dan</th> <th>Ana</th> <th>Vlad</th> <th>Sara</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$4\sqrt{6}$</td> <td>$6\sqrt{3}$</td> <td>12</td> <td>$6\sqrt{6}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Marina afirmă că: „Dintre cei patru elevi, cel care a calculat corect media geometrică a celor două numere este Vlad”.</p> <p>Afirmația Marinei este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>	Dan	Ana	Vlad	Sara	$4\sqrt{6}$	$6\sqrt{3}$	12	$6\sqrt{6}$
Dan	Ana	Vlad	Sara						
$4\sqrt{6}$	$6\sqrt{3}$	12	$6\sqrt{6}$						

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 de puncte)

5p	<p>1. În figura alăturată sunt reprezentate punctele coliniare A, B, C și D, în această ordine, astfel încât $BC = AB + 4$ cm, $BC \equiv CD$ și $AC = 12$ cm. Valoarea raportului $\frac{BD}{AD}$ este egală cu:</p> <p>a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{4}{5}$</p>	
5p	<p>2. În figura alăturată, valoarea lui x este egală cu:</p> <p>a) 54° b) 72° c) 96° d) 108°</p>	
5p	<p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC cu $AB \equiv AC$ și $\sphericalangle A = 36^\circ$, iar semidreapta BD este bisectoarea unghiului ABC, $D \in AC$ și $BC = 20$ cm. Lungimea segmentului AD este egală cu:</p> <p>a) 10 cm b) 15 cm c) 20 cm d) 30 cm</p>	

<p>5p</p>	<p>4. În triunghiul ABC, $\sphericalangle A = 90^\circ$, M este mijlocul segmentului BC, $MN \perp AC$, $N \in AC$ și $NP \perp BC$, $P \in BC$, $AM = 15$ cm și $AB = 18$ cm. Lungimea segmentului PC este:</p> <p>a) 24 cm b) $\frac{12}{5}$ cm c) 12 cm d) $\frac{48}{5}$ cm</p>	 
<p>5p</p>	<p>5. În figura alăturată sunt reprezentate punctele A, B, C situate pe cercul de centru O și rază R, unde $O \in AB$. Știind că măsura arcului mic $\widehat{BC} = 60^\circ$ și $OA = 6$ cm, lungimea coardei AC este egală cu:</p> <p>a) 6 cm b) $4\sqrt{3}$ cm c) $6\sqrt{2}$ cm d) $6\sqrt{3}$ cm</p>	
<p>5p</p>	<p>6. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$, cu $AB \parallel CD$, $AB > CD$, $\sphericalangle A = \sphericalangle D = 90^\circ$, în care diagonala BD este bisectoarea unghiului ABC. Dacă $DC = 20$ cm și $AB = 36$ cm, aria trapezului $ABCD$ este egală cu:</p> <p>a) 324 cm² b) 330 cm² c) 336 cm² d) 340 cm²</p>	

SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p

1. Irina cheltuiește o sumă de bani în trei zile, astfel: în prima zi cheltuiește $\frac{2}{3}$ din sumă și încă 10 lei, a doua zi cheltuiește 30% din rest, iar a treia zi cheltuiește restul de 28 lei.

(2p) a) Este posibil ca suma de bani pe care a cheltuit-o Irina să fie de 36 lei? Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Determină suma de bani cheltuită de Irina.

5p

2. Se consideră numărul $a = 4^{2n+3} + 3 \cdot 16^{n+1} + 36 \cdot 4^{2n-1}$, unde $n \in \mathbb{N}^*$.

(2p) a) Arătați că a este pătrat perfect pentru orice $n \in \mathbb{N}^*$.

(3p) b) Determinați valorile naturale nenule ale lui n , pentru care $a < 8 \cdot 176^2$.

5p

3. Se consideră numerele $a = (\sqrt{28} - \sqrt{18} + \sqrt{6}) : (\sqrt{252} - \sqrt{162} + \sqrt{54})$ și

$$b = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{15}} + \frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{\sqrt{35}} + \frac{\sqrt{9}-\sqrt{7}}{\sqrt{63}}.$$

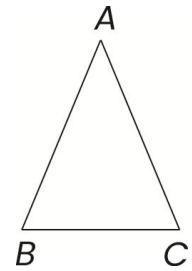
(2p) a) Arătați că $a = \frac{1}{3}$.

(3p) b) Să se calculeze $(a+b)^{2024}$.

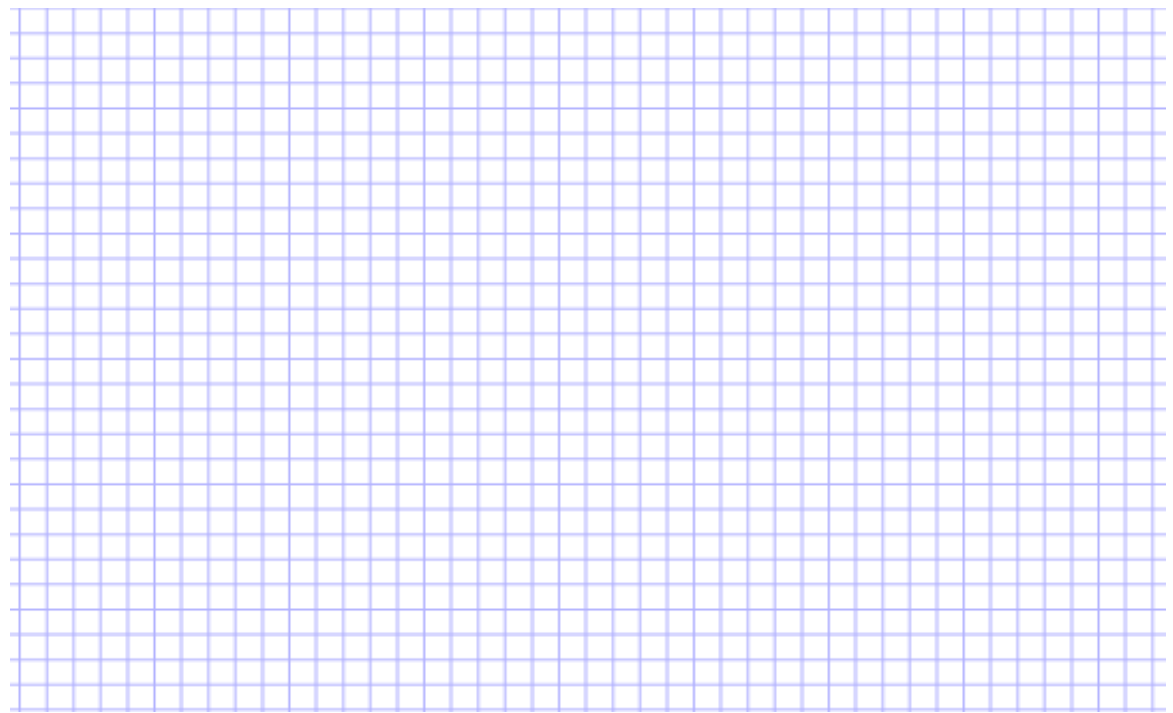
5p

4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC cu $AB = AC = 12$ cm și $\sphericalangle BAC = 45^\circ$.

(2p) a) Arată că aria triunghiului ABC este egală cu $36\sqrt{2}$ cm².

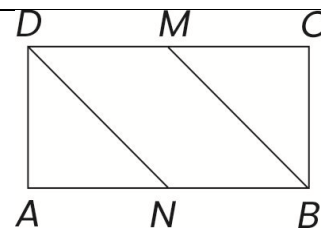


(3p) b) Calculează $\text{tg}(\sphericalangle ABC)$.

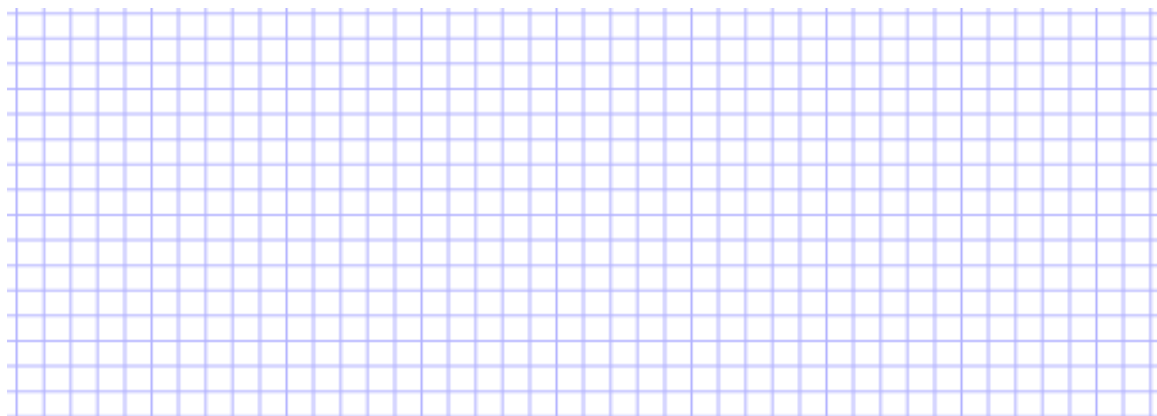


5p

5. În dreptunghiul $ABCD$ avem latura $AB = 2 \cdot BC$.
Se duc bisectoarele DN a unghiului ADC , $N \in AB$ și
 BM a unghiului ABC , $M \in DC$.



(2p) a) Arătați că $BMDN$ este paralelogram.

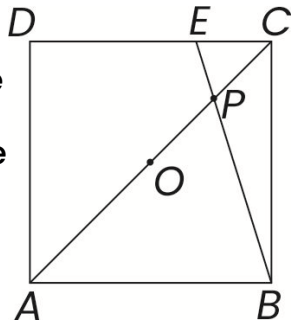


(3p) b) Dacă $DN \cap AC = \{E\}$ și $BM \cap AC = \{F\}$, arătați că $AE \equiv EF \equiv FC$.



5p

6. În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$, cu latura de 12 cm. Punctul P este pe diagonala AC , astfel încât $PC = \frac{AC}{4}$. Punctul E este intersecția lui BP cu CD , iar O este centrul pătratului.



(2p) a) Calculează lungimea segmentului CE .

Grid area for solving part (a).

(3p) b) Dacă M este intersecția lui BP cu perpendiculara din O pe BC , arată că $\triangle OEM$ este isoscel ($EO \cong EM$).

Grid area for solving part (b).

