

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
SIMULARE JUDEȚEANĂ
Anul școlar 2021 – 2022**

Matematică

Numele:.....

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:.....

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

Județul:

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

- 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. Rezultatul calculului $0,5 \cdot 8 - 3$ este egal cu: a) 7 b) 2 c) -1 d) 1										
5p	2. Știind că $\frac{x}{y} = \frac{5}{4}$, atunci rezultatul calculului $\frac{4x+y}{y}$ este egal cu: a) 3 b) 6 c) 4 d) 21										
5p	3. În tabelul de mai jos este prezentată suma cheltuită de un elev într-o săptămână. <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Luni</th> <th>Marti</th> <th>Miercuri</th> <th>Joi</th> <th>Vineri</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Elevul a cheltuit 25% din suma totală în ziua de: a) Miercuri b) Joi c) Luni d) Vineri</p>	Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	15	12	13	12	8
Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri							
15	12	13	12	8							
5p	4. 4 kg de banane și 3 kg de portocale costă 40 de lei, iar 3 kg de banane și 4 kg de portocale costă 37 de lei. Un kilogram de banane și un kilogram de portocale costă împreună: a) 10 lei b) 12 lei c) 11 lei d) 9 lei										
5p	5. Suma numerelor naturale cuprinse între $3\sqrt{5}$ și $5\sqrt{3}$ este: a) 12 b) 7 c) 13 d) 15										
5p	6. Într-un parc sunt 140 de copaci de trei tipuri: castani, tei și pini. În diagrama de mai jos este reprezentată distribuția copacilor în funcție de tipul acestora. Conform diagramei, numărul teilor din parc este egal cu: a) 56 b) 49 c) 105 d) 35										

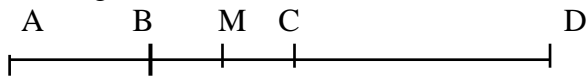


SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

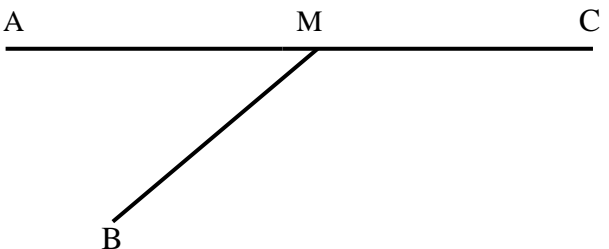
(30 de puncte)

5p 1. În figura alăturată punctul C este simetricul punctului A față de B , iar D este simetricul punctului A față de C , iar punctul M este mijlocul segmentului BC cu $BM=2$ cm.
Lungimea segmentului DM este:



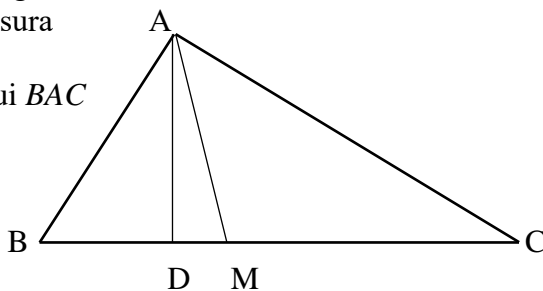
a) 12 cm
b) 10 cm
c) 8 cm
d) 9 cm

5p 2. În figura alăturată, punctele A , M și C sunt coliniare, iar punctul M este egal depărtat de punctele A , B și C .
Măsura unghiului ABC este egală cu:



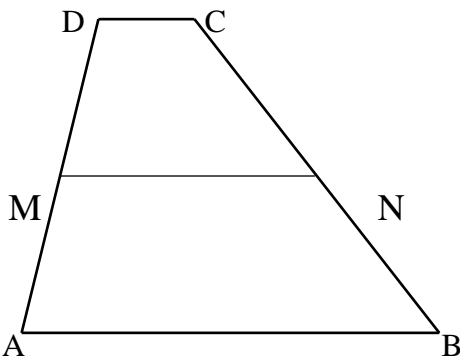
a) 100°
b) 90°
c) 105°
d) 120°

5p 3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul dreptunghic ABC cu măsura unghiului ACB egală cu 28° și măsura lui ABC de 62° .
Unghiul DAM , format de bisectoarea AM a unghiului BAC și înălțimea AD are măsura egală cu:



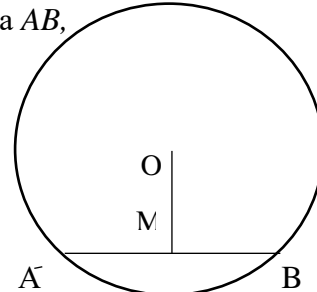
a) 19°
b) 16°
c) 15°
d) 17°

5p 4. În figura alăturată este reprezentat un trapez $ABCD$ cu $AB \parallel DC$, $AB=20$, $DC=10$ și înălțimea de 16 cm, iar MN linia mijlocie a trapezului.
Raportul ariilor patruleterelor $ABNM$ și $MNCD$ este egală cu:



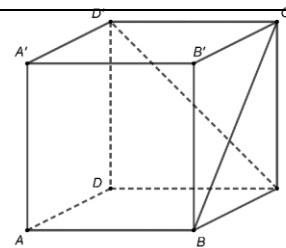
a) $\frac{7}{5}$
b) $\frac{6}{5}$
c) $\frac{5}{7}$
d) $\frac{7}{6}$

5p 5. În figura alăturată, OM reprezintă distanța de la centrul O la coarda AB , $OM=10$ cm și $AB=20$ cm.
Aria cercului este egală cu:



a) 121π
b) 150π
c) 100π
d) 200π

5p 6. În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCD A' B' C' D'$.
Tangenta unghiului format de BC' și $D'C$ este egală cu:



a) 1
b) $\sqrt{3}$
c) $\sqrt{2}$
d) $\sqrt{3}/3$

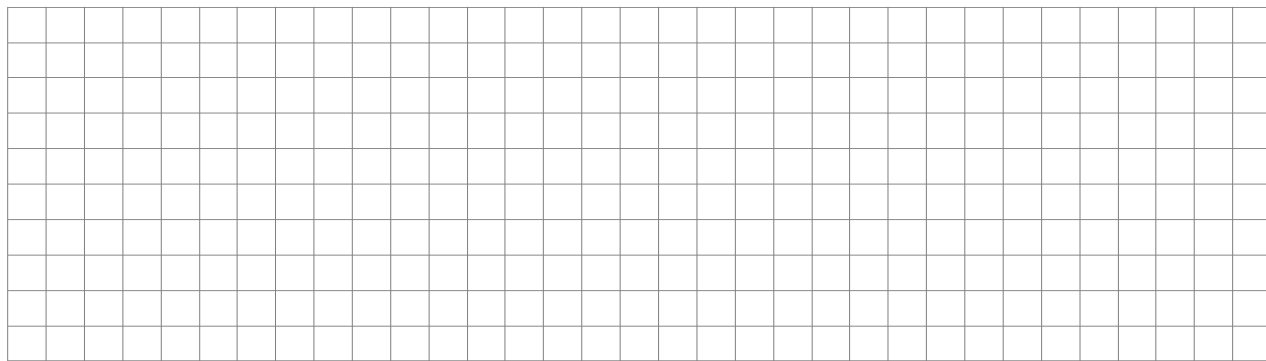
SUBIECTUL al III-lea**(30 de puncte)***Scrieți rezolvările complete.*

5p	<p>1. Un elev a citit într-o zi $0,25$ din numărul de pagini ale unei cărți, a doua zi 60% din rest, iar a treia zi a citit restul de 72 pagini.</p> <p>a) (2p) Este posibil să aibă cartea 200 de pagini? Justificați răspunsul.</p>
	<p>b) (3p) Determinați numărul de pagini al cărții.</p>
5p	<p>2. Se consideră expresia $E(x) = (3x + 1)^2 - 2(x - 4)^2 + (5 + x)(5 - x) - 5x(x + 4) + 3$, unde x este număr real.</p> <p>a) (2p) Arătați că $E(x) = (x - 1)(x + 3)$.</p>
	<p>b) (3p) Arătați că numărul $E(2\sqrt{2} - 1)$ este rațional.</p>

5p

3. Se consideră numerele reale $a = \sqrt{2} \cdot (2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}) + \sqrt{3} \cdot (2\sqrt{3} - \sqrt{2})$ și $b = 4\sqrt{8} + 2(2\sqrt{6} - \sqrt{2}) - 2\sqrt{2} \cdot (3 + \sqrt{3})$.

a) (2p) Arată că $a^2 = 6$.

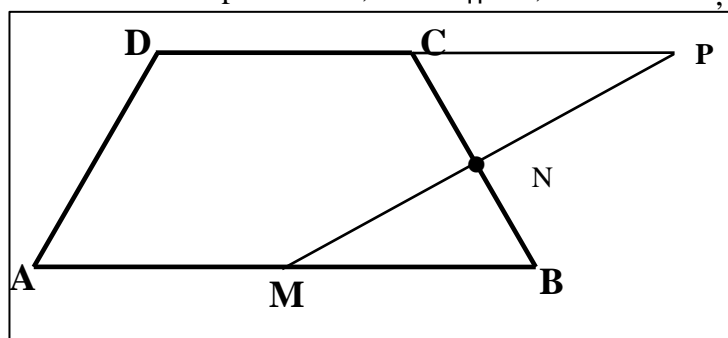


b) (3p) Aflați media geometrică a numerelor a și b .



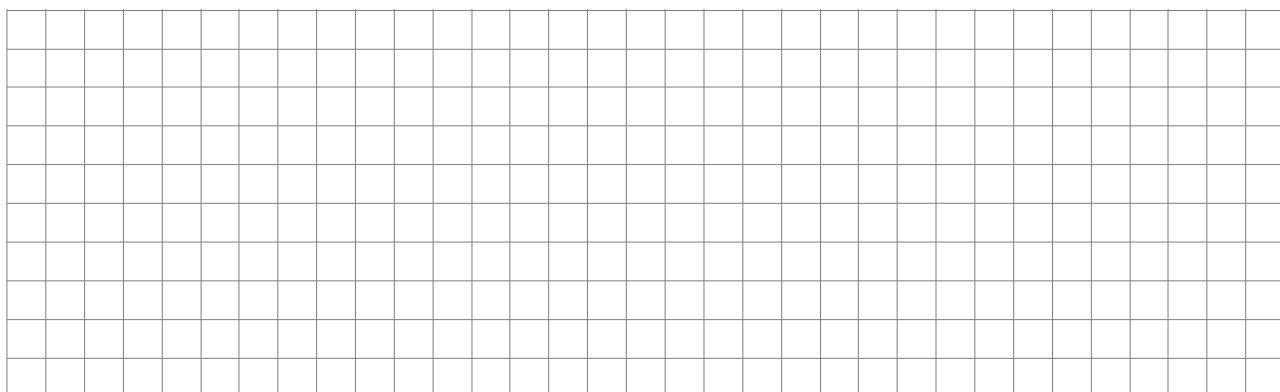
5p

4. În figura de mai jos $ABCD$ este trapez isoscel, cu $AB \parallel CD$, $AB = 8$ m, $BC = 4$ m,

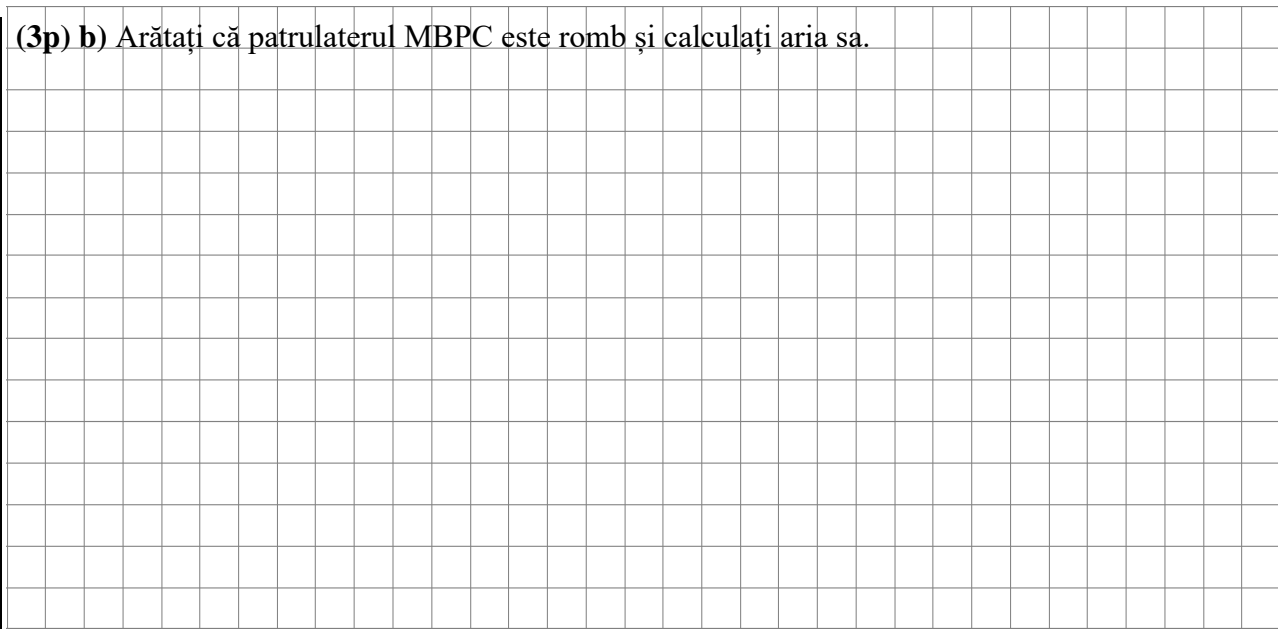


$m(\angle ABC) = 60^\circ$, M mijlocul laturii AB , N mijlocul laturii BC și punctul P , intersecția dreptei MN cu dreapta DC .

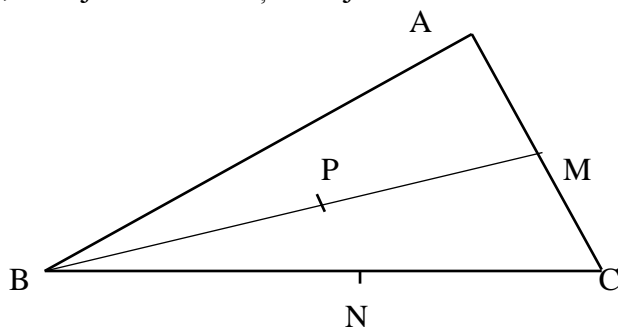
(2p) a) Arătați că înălțimea trapezului este egală cu $2\sqrt{3}$ m.



(3p) b) Arătați că patrulaterul MBPC este romb și calculați aria sa.



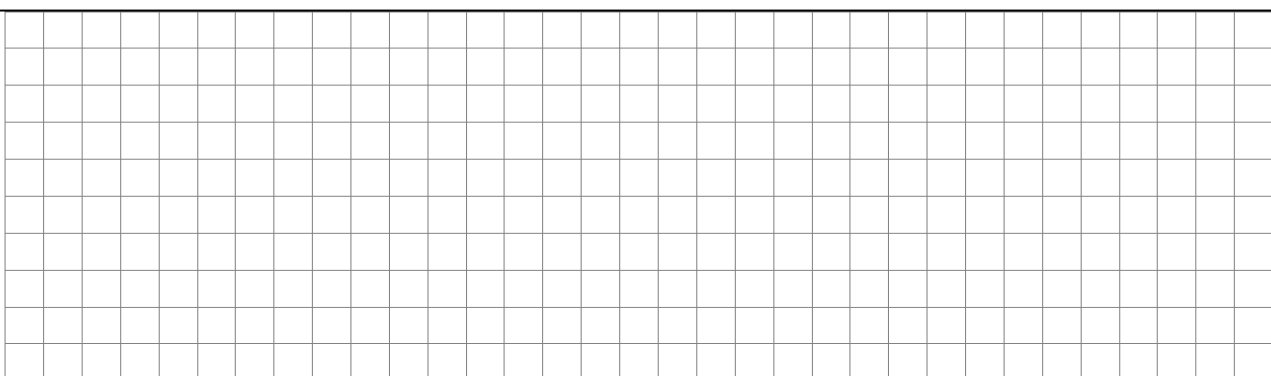
- 5p** 5. O suprafață de teren are forma unui triunghi ABC cu perimetrul de 36 m. Latura AB are lungimea egală cu $\frac{1}{3}$ din perimetru, iar latura AC are lungimea egală cu $\frac{3}{4}$ din AB. Fie M mijlocul laturii AC, N mijlocul lui BC și P mijlocul lui BM.



- a) (2p)** Arătați că lungimea laturii BC este de 15 m.

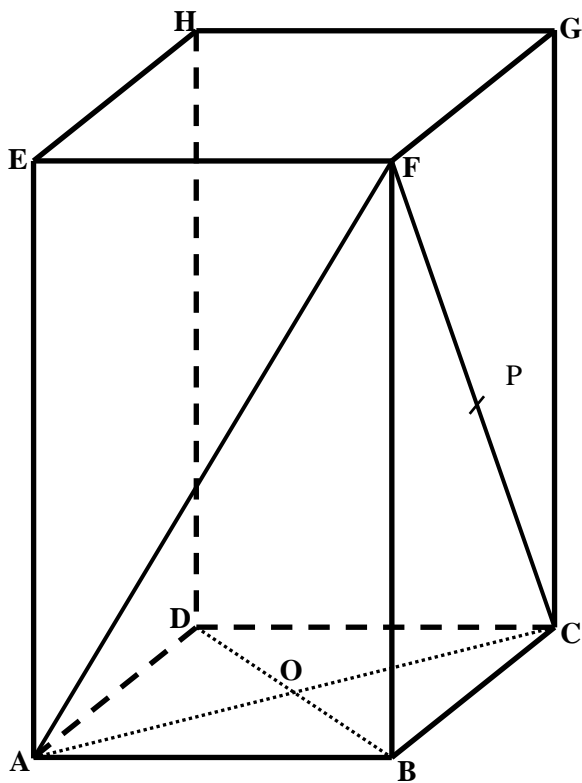


- b) (3p)** Demonstrați că AMNP este trapez dreptunghic și calculați aria lui.



5p

6. În figura de mai jos $ABCDEFGH$ este o prismă patrulateră regulată cu $AB = 8$ m și $AE = 8\sqrt{3}$ m. Fie P mijlocul segmentului $[FC]$ și $\{O\} = AC \cap BD$



(2p) a) Calculați perimetrul triunghiului $\triangle ACF$.



(3p) b) Arătați că dreapta $AF \parallel (BPD)$



