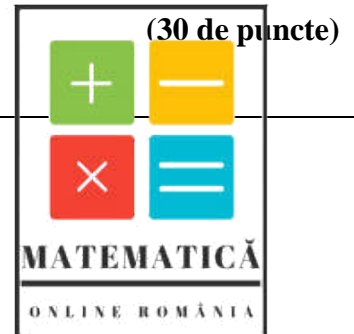


EVALUARE NAȚIONALĂ - SIMULARE 2

Nr. 1

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.



5p	<p>1. A opta zecimală a numărului <math>a = 0, (12)</math> este egală cu:</p> <p>a) 0 b) 1 c) 2 d) 3</p>						
5p	<p>2. Dacă <math>\frac{a}{6} = \frac{7}{3}</math>, atunci numărul <math>a - 14</math> este egal cu:</p> <p>a) 19 b) 0 c) 14 d) 2</p>						
5p	<p>3. Dacă <math>A = \{-1, 0, 1, 2\}</math> și <math>B = \{-2, -1, 2, 5\}</math>, atunci suma elementelor mulțimii <math>A \cap B</math> este egală cu:</p> <p>a) -1 b) -2 c) 2 d) 1</p>						
5p	<p>4. Cel mai mic dintre numerele <math>\frac{4}{5}, \frac{7}{8}, \frac{3}{10}, \frac{1}{2}</math> este:</p> <p>a) <math>\frac{4}{5}</math> b) <math>\frac{7}{8}</math> c) <math>\frac{3}{10}</math> d) <math>\frac{1}{2}</math></p>						
5p	<p>5. Cel mai mare număr natural de două cifre <math>\overline{ab}</math> cu <math>a &lt; b</math> și <math>a + b = 8</math></p> <p>a) 71 b) 35 c) 80 d) 62</p>						
5p	<p>6. Un elev are la matematică următoarele note:</p> <p>Media elevului la matematică este egală cu:</p> <p>a) 7 b) 6 c) 8 d) 7,50</p>	Nota	5	6	7	8	9
		Număr note	1	1	2	1	1

SUBIECTUL al II-lea

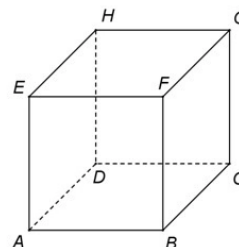
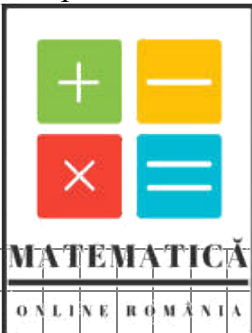
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p 1. În figura alăturată este reprezentat cubul ABCDEFGH.

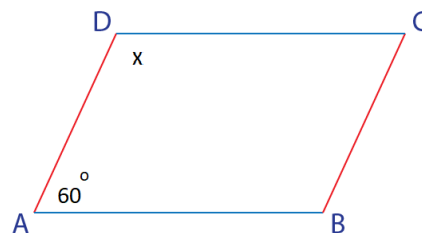
Proiecția punctului A pe planul (CFG) este punctul:

- a) C
- b) F
- c) B
- d) D



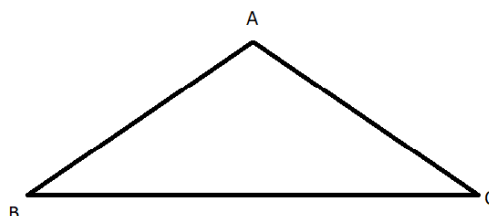
5p 2. În figura alăturată este reprezentat un paralelogram. Valoarea lui x este egală cu:

- a)  $120^{\circ}$
- b)  $90^{\circ}$
- c)  $60^{\circ}$
- d)  $30^{\circ}$



3. Trei obiective turistice sunt dispuse ca în figura alăturată și sunt legate între ele prin șosele AB, BC și AC. Triunghiul ABC este isoscel de bază BC,  $AB = 6$  km, iar măsura unghiului  $BAC = 120^{\circ}$ . Distanța de la obiectivul turistic C la șoseaua AB este de:

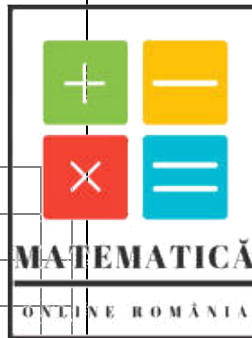
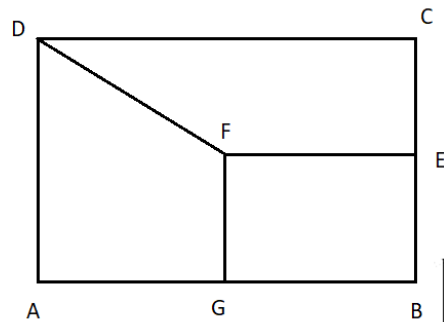
- 5p
- a) 6 km
  - b)  $3\sqrt{3}$  km
  - c)  $6\sqrt{3}$  km
  - d) 3 km



5p

4. Figura alăturată reprezintă schița unei curți în formă de dreptunghi ABCD cu  $AB = 25\text{m}$  și  $AD = 20\text{m}$ . Dreptunghiul BEFG reprezintă casa, iar patrulaterul EFDC reprezintă o grădină. Dacă E este mijlocul segmentului BC și  $BG = 12\text{m}$ , atunci suprafața grădinii, reprezentată de patrulaterul EFDC, este egală cu:

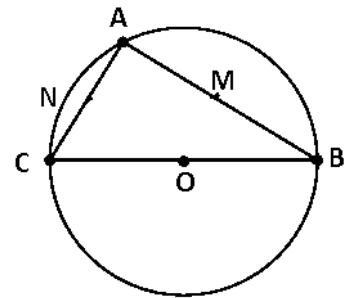
- a)  $370\text{ m}^2$
- b)  $120\text{ m}^2$
- c)  $300\text{ m}^2$
- d)  $185\text{ m}^2$



5p

5. Punctele A, B și C se află pe cercul de centrul O și rază 5 cm. Punctele M și N sunt mijloacele coardelor AB și respectiv AC. Dacă  $AB = 6\text{ cm}$ , iar punctele C, O și B sunt coliniare, atunci perimetrul patrulaterului OMAN este egal cu:

- a) 12 cm
- b) 14 cm
- c) 13 cm
- d) 16 cm



5p

6. Un suport pentru umbrele are forma unui paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile bazei de 16 cm și 12 cm, iar înălțimea de 48 cm. Dimensiunea maximă a unei umbrele care intră în întregime în suport este:

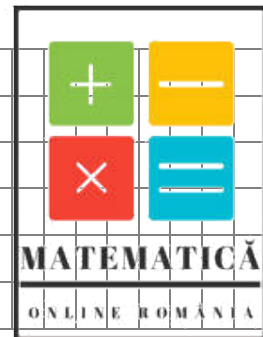
- a) 52 cm
- b) 48 cm
- c) 20 cm
- d) 76



5p

3. Fie  $E(n) = \sqrt{3^{2n} + 8 \cdot 3^n + 16}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ . Arătați că:  
(2p) a)  $E(1) = 7$ .

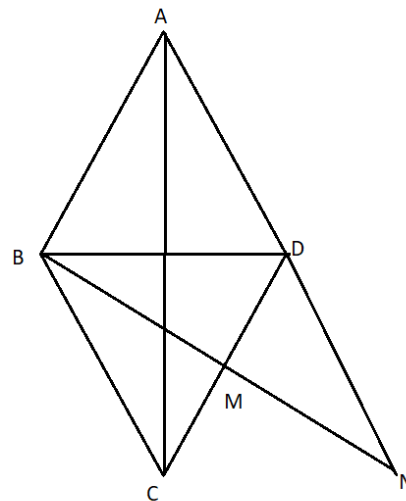
(3p) b)  $E(n)$  este un număr natural.



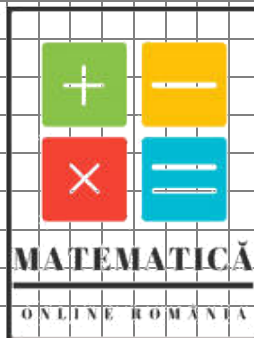
5p

4. În figura alăturată este reprezentat un romb ABCD cu  $AC = 16\text{cm}$  și  $BD = 12\text{cm}$ . Punctul M este mijlocul segmentului CD și  $BM \cap CD = \{N\}$

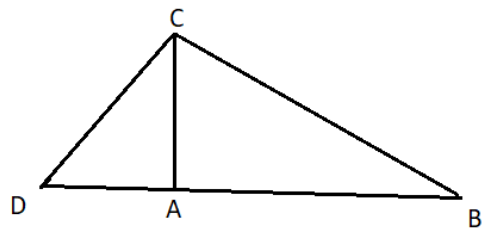
(2p) a) Arată că  $AB = 10\text{cm}$ .



3p) b) Determină aria triunghiului ABN .

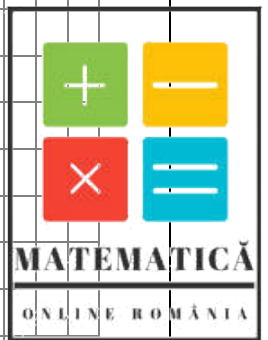
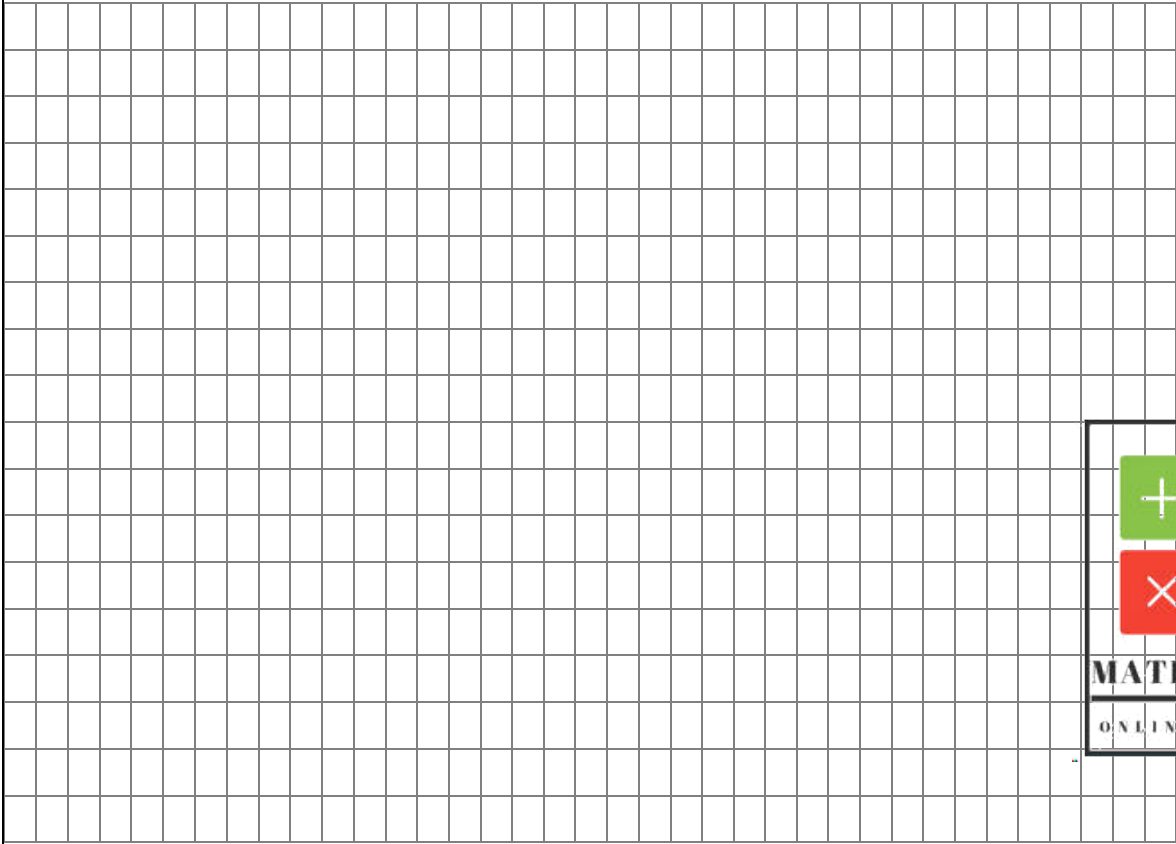


5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul  $ABC$  dreptunghic în  $A$  . Perpendiculara în  $C$  pe  $BC$  intersectează dreapta  $AB$  în punctul  $D$  și  $CD = 10\text{cm}$ ,  $\sin(\angle CDA) = \frac{4}{5}$   
(2p) a) Arată că  $AC = 8\text{cm}$ .



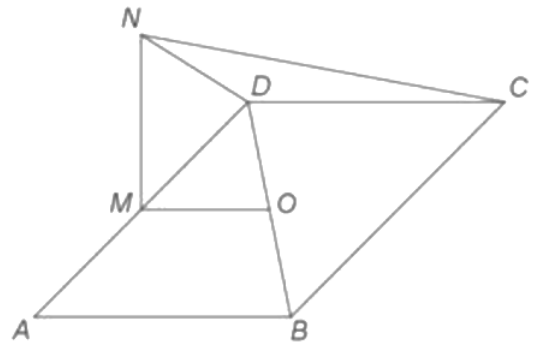
5p

(3p) b) Determină perimetrul triunghiului BCD.

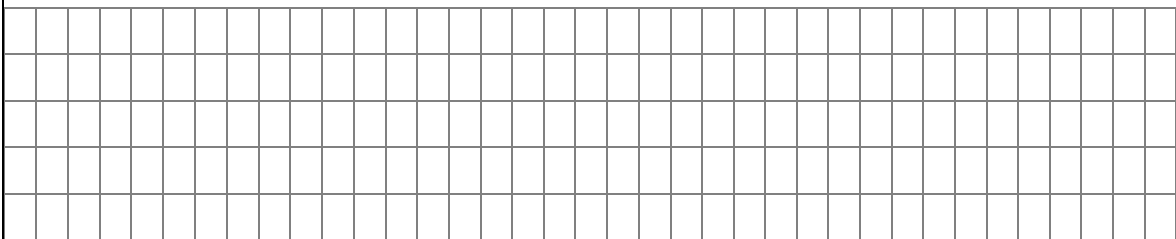


5p

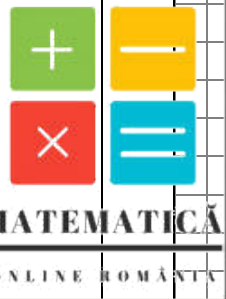
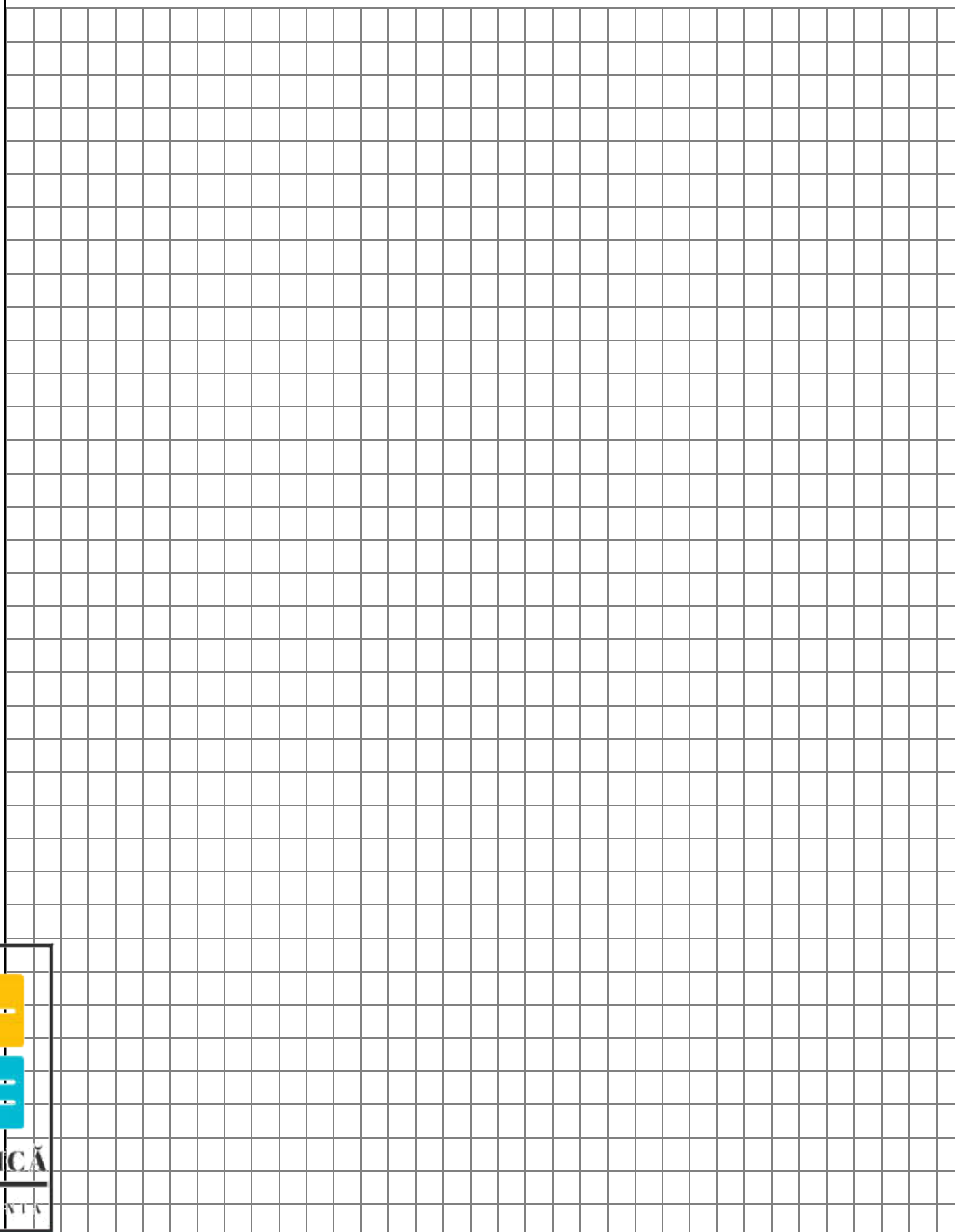
6. În figura alăturată este reprezentat un dreptunghi ABCD cu  $AB = 8$  cm,  $BC = 12$  cm și O este punctul de intersecție a dreptelor AC și BD. Punctul M este mijlocul laturii AD, dreapta MN este perpendiculară pe planul (ABC) și  $MN = 6$  cm.



2p a) Arătați că aria dreptunghiului ABCD este egală cu  $96 \text{ cm}^2$ .



**3p b)** Se consideră punctul P, mijlocul laturii BC. Demonstrați că distanța de la punctul P la dreapta AN este mai mare decât 9 cm.





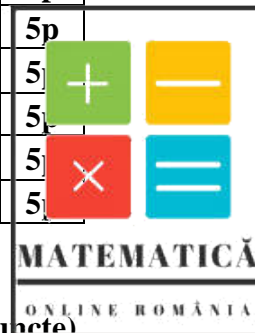
**BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE - SIMULARE 2**

**Nr. 1**

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

1.	c)	5p
2.	b)	5p
3.	d)	5p
4.	c)	5p
5.	b)	5p
6.	a)	5p



**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

1.	c)	5p
2.	a)	5p
3.	b)	5p
4.	d)	5p
5.	b)	5p
6.	a)	5p

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

1.	a) Deoarece $250x + 500$ este divizibil cu 10, iar 728 nu este divizibil, răspunsul este Nu este posibil ca prețul obiectului să fie 728 lei.	1p
	b) $250x + 500 = 350x - 400$ , unde $x$ este numărul de persoane $x = 9$	2p 1p
2.	$n \leq 70$ . Dacă jumătate dintre ei au luat loc pe scaune, înseamnă că $n$ este par.	2p
	Deoarece 8% dintre pasageri au coborât, rezultă că $\frac{8}{100} \cdot n$ este număr natural, deci $n$ se divide cu 25	2p
	Din relațiile $n : 2$ , $n : 25$ și $n \leq 70$ , deducem că $n=50$	1p