

EVALUARE NAȚIONALĂ - SIMULARE 2

Nr. 1

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	<p>1. A opta zecimală a numărului $a = 0, (12)$ este egală cu:</p> <p>a) 0 b) 1 c) 2 d) 3</p>												
5p	<p>2. Dacă $\frac{a}{6} = \frac{7}{3}$, atunci numărul $a - 14$ este egal cu:</p> <p>a) 19 b) 0 c) 14 d) 2</p>												
5p	<p>3. Dacă $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ și $B = \{-2, -1, 2, 5\}$, atunci suma elementelor mulțimii $A \cap B$ este egală cu:</p> <p>a) -1 b) -2 c) 2 d) 1</p>												
5p	<p>4. Cel mai mic dintre numerele $\frac{4}{5}, \frac{7}{8}, \frac{3}{10}, \frac{1}{2}$ este:</p> <p>a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{7}{8}$ c) $\frac{3}{10}$ d) $\frac{1}{2}$</p>												
5p	<p>5. Cel mai mare număr natural de două cifre \overline{ab} cu $a < b$ și $a + b = 8$</p> <p>a) 71 b) 35 c) 80 d) 62</p>												
5p	<p>6. Un elev are la matematică următoarele note:</p> <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tbody> <tr> <td>Nota</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Număr note</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <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
Nota	5	6	7	8	9								
Număr note	1	1	2	1	1								

SUBIECTUL al II-lea

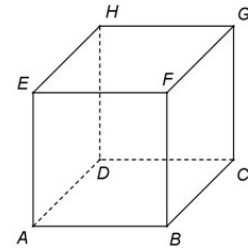
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

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

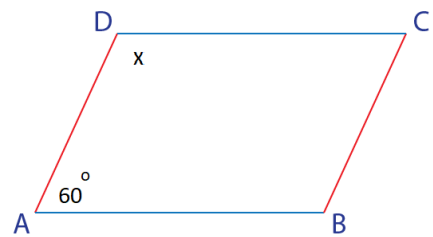
Proiecția punctului A pe planul (CFG) este punctul:

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



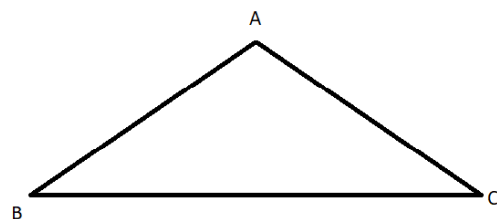
5p 2. În figura alăturată este reprezentat un paralelogram. Valoarea lui x este egală cu:

- a) 120°
- b) 90°
- c) 60°
- d) 30°



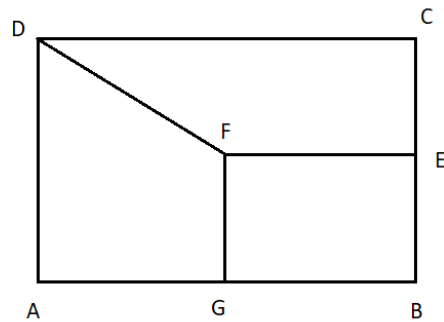
3. Trei obiective turistice sunt dispuse ca în figura alăturată și sunt legate între ele prin șosele AB, BC și AC. Triunghiul ABC este isoscel de bază BC, $AB = 6$ km, iar măsura unghiului $BAC = 120^\circ$. Distanța de la obiectivul turistic C la șoseaua AB este de:

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



5p

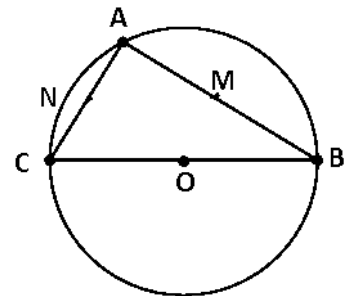
4. Figura alăturată reprezintă schița unei curți în formă de dreptunghi ABCD cu $AB = 25\text{m}$ și $AD = 20\text{m}$. Dreptunghiul BEFG reprezintă casa, iar patrulaterul EFDC reprezintă o grădină. Dacă E este mijlocul segmentului BC și $BG = 12\text{m}$, atunci suprafața grădinii, reprezentată de patrulaterul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



- a) 370 m^2
- b) 120 m^2
- c) 300 m^2
- d) 185 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

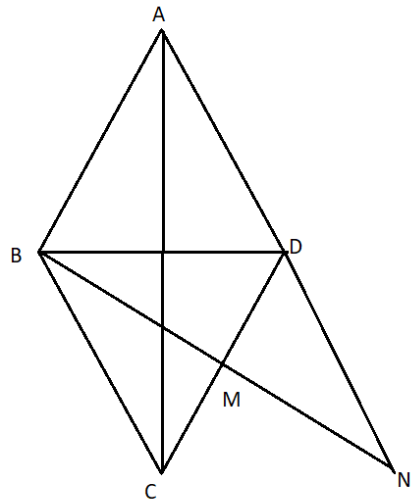
3. Fie $E(n) = \sqrt{3^{2n} + 8 \cdot 3^n + 16}$, $n \in \mathbb{N}$. Arătați că:
(2p) a) $E(1) = 7$.

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

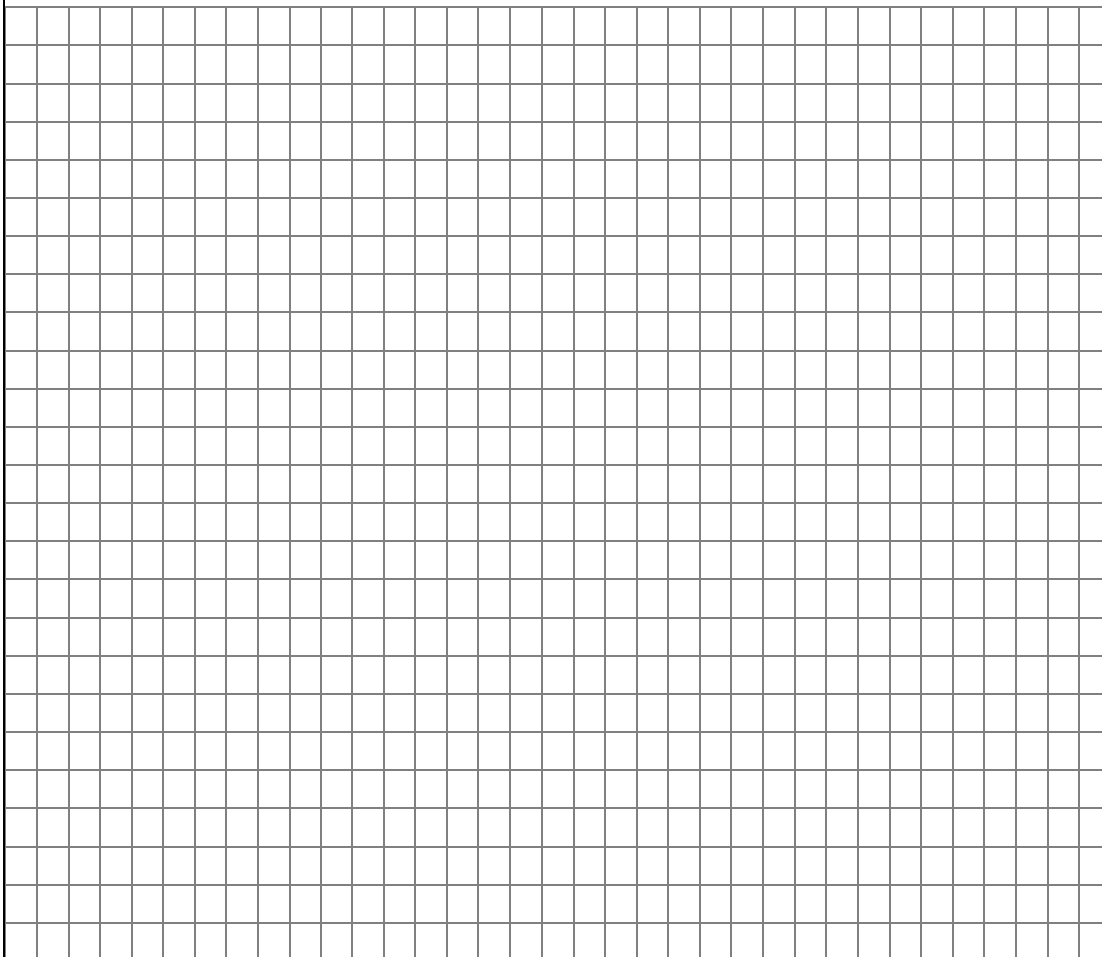
5p

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 $BM \cap CD = \{N\}$

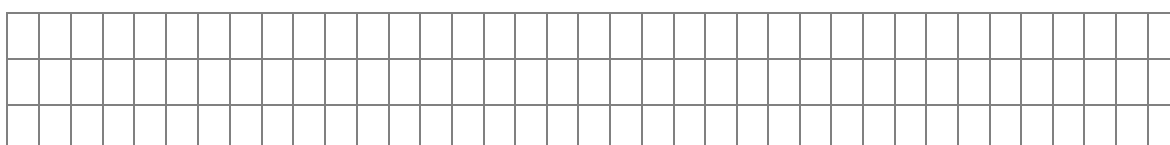
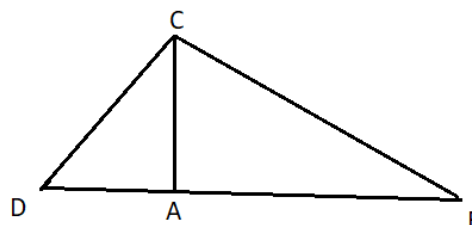
- (2p) a) Arată că $AB = 10\text{cm}$.



3p) b) Determină aria triunghiului ABN .

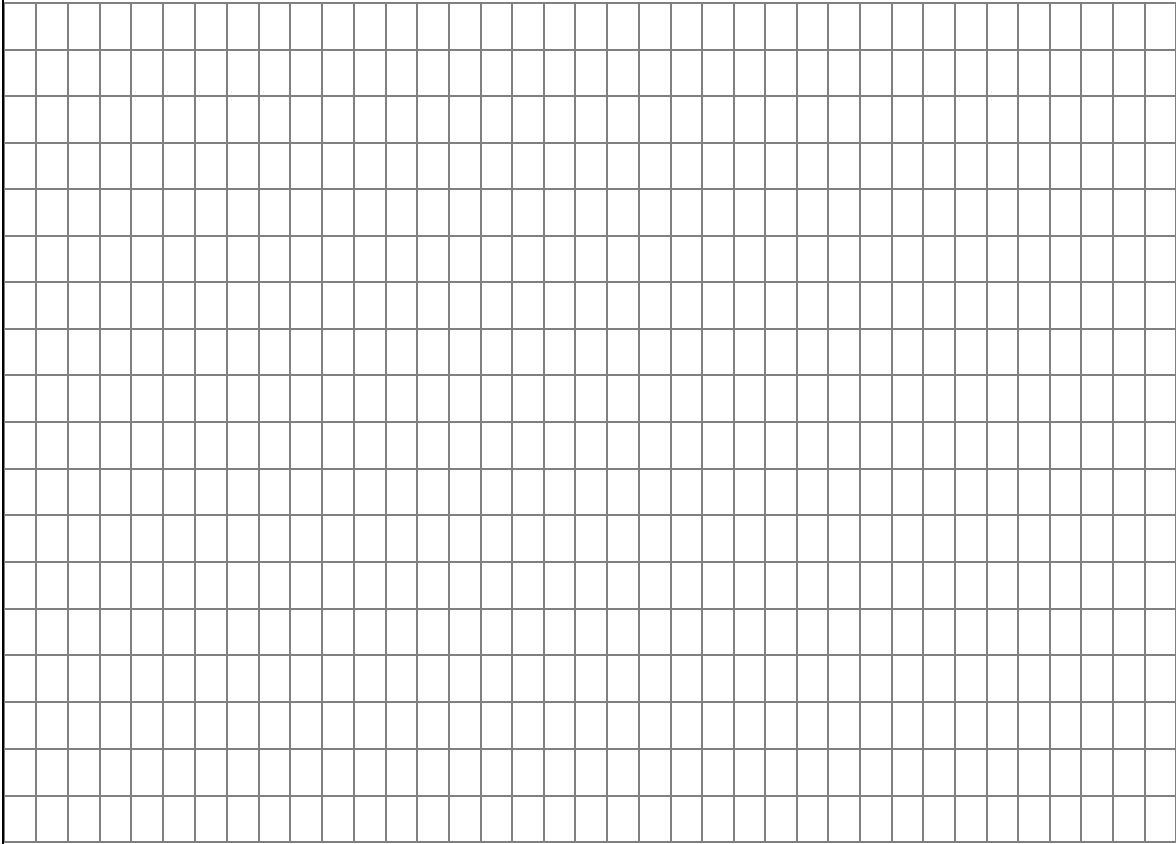


5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC dreptunghic în A . Perpendiculara în C pe BC intersectează dreapta AB în punctul D și $CD = 10\text{cm}$, $\sin (\sphericalangle CDA) = \frac{4}{5}$
(2p) a) Arată că $AC = 8\text{cm}$.



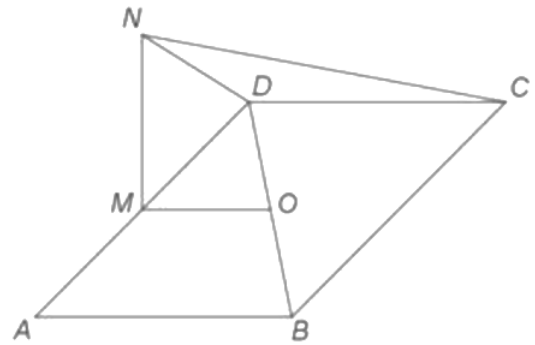
5p

(3p) b) Determină perimetrul triunghiului BCD.

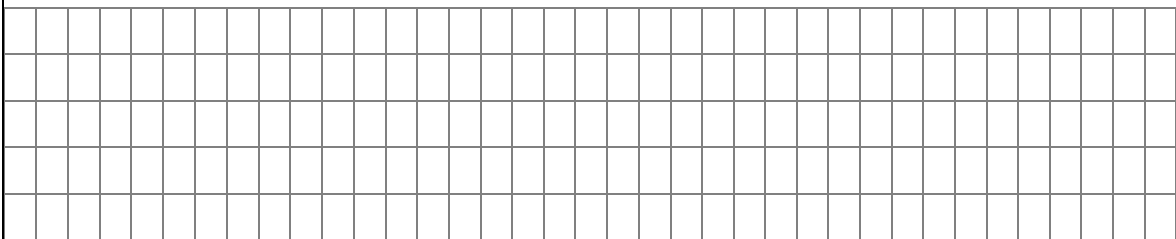


5p

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 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.

