



**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

**Anul școlar 2020 - 2021**

**Matematică**

**Testul 2**

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



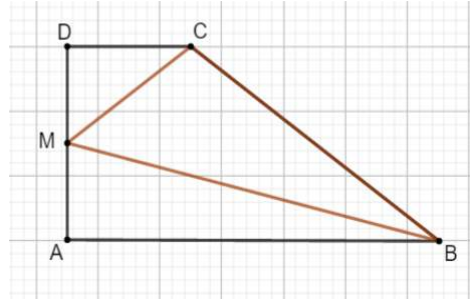




- 5p** 4. Figura alăturată reprezintă schița unui teren în formă de trapez dreptunghic  $ABCD$  cu baza mare  $AB = 120\text{m}$ , baza mică  $CD = 40\text{m}$  și înălțimea  $AD = 60\text{m}$ . Terenul este împărțit în trei parcele pe care s-au plantat lalele, zambile și narcise. Cele trei parcele sunt  $ABM$ ,  $BMC$  și  $CMD$ , unde  $M$  este mijlocul segmentului  $AD$ . Precizăm că lalelele s-au plantat pe suprafața triunghiului  $ABM$ , zambilele pe suprafața triunghiului  $BMC$ , iar narcisele pe suprafața triunghiului  $CMD$ .

Aria suprafeței pe care s-au plantat zambilele este:

- a)  $600\text{m}^2$
- b)  $1800\text{m}^2$
- c)  $2400\text{m}^2$
- d)  $4800\text{m}^2$



- 5p** 5. Triunghiul  $ABC$  este înscris în cercul de centru  $O$  și rază  $6\text{cm}$ . Știind că latura  $BC$  a triunghiului  $ABC$  are  $12\text{cm}$ , atunci măsura unghiului  $BAC$  este :

- a)  $30^\circ$
- b)  $60^\circ$
- c)  $90^\circ$
- d)  $150^\circ$

<b>5p</b>	<p><b>6.</b> O față a unui dulap în formă de paralelipiped dreptunghic are dimensiunile de 2 m și 0,5 m . Suma lungimilor tuturor muchiilor paralelipipedului este de 14 m . Volumul dulapului este egal cu:</p> <p>a) <math>1\text{m}^3</math> b) <math>4\text{m}^3</math> c) <math>14\text{m}^3</math> d) <math>16,5\text{m}^3</math></p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**SUBIECTUL al III-lea**

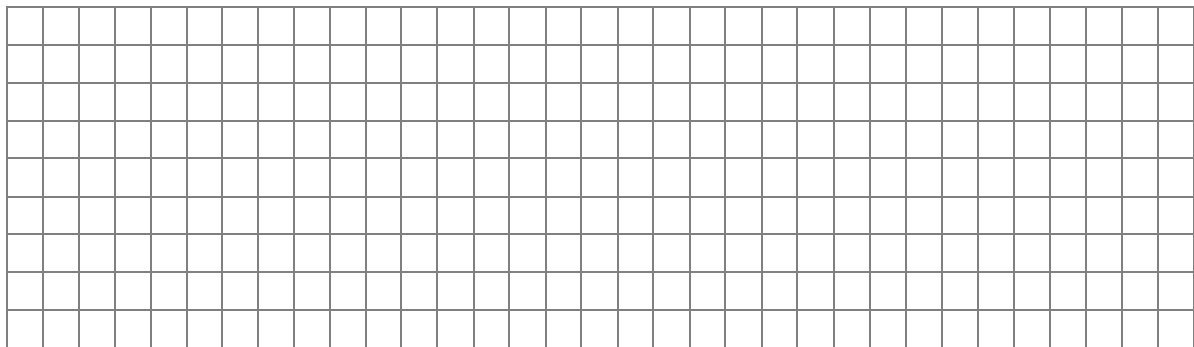
*Scrieți rezolvările complete.*

**(30 de puncte)**

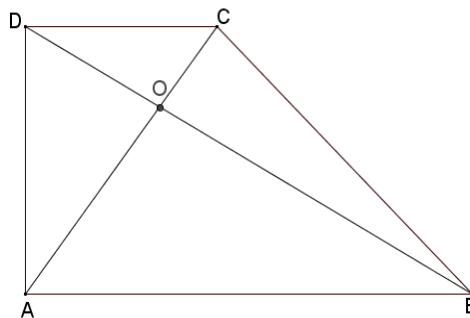
<b>5p</b>	<p><b>1.</b> Într-un bloc sunt 40 de apartamente cu câte două respectiv trei camere. În aceste apartamente sunt în total 90 de camere.</p> <p><b>(2p) a)</b> Este posibil ca în bloc să fie 31 apartamente cu trei camere? Justifică răspunsul dat.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p><b>(3p) b)</b> Determină câte apartamente cu trei camere sunt în acest bloc.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>
-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



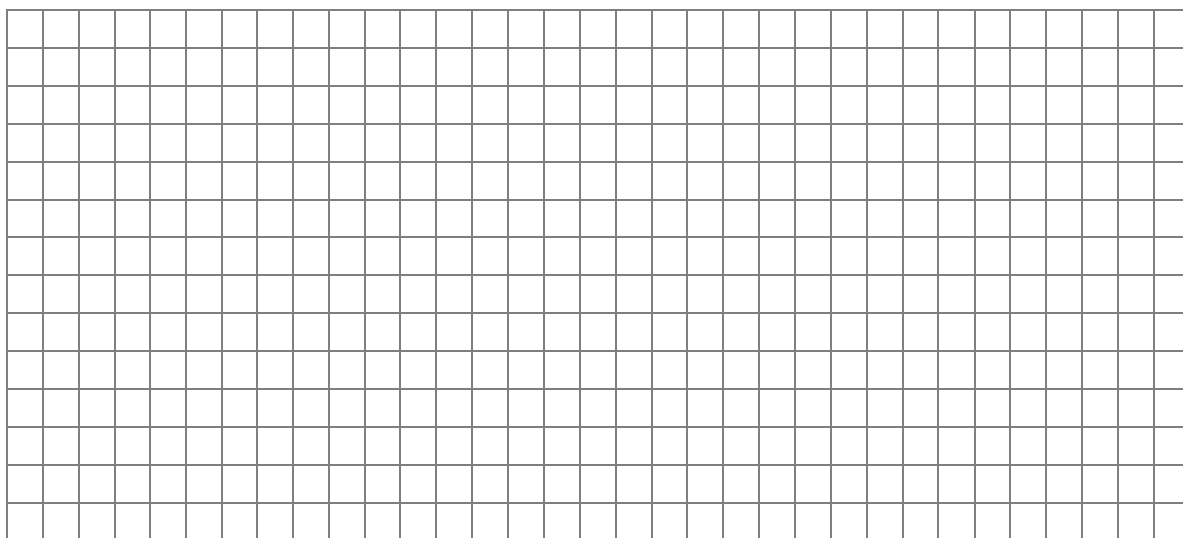
**(3p) b)** Calculează media geometrică a numerelor  $a$  și  $b$ .



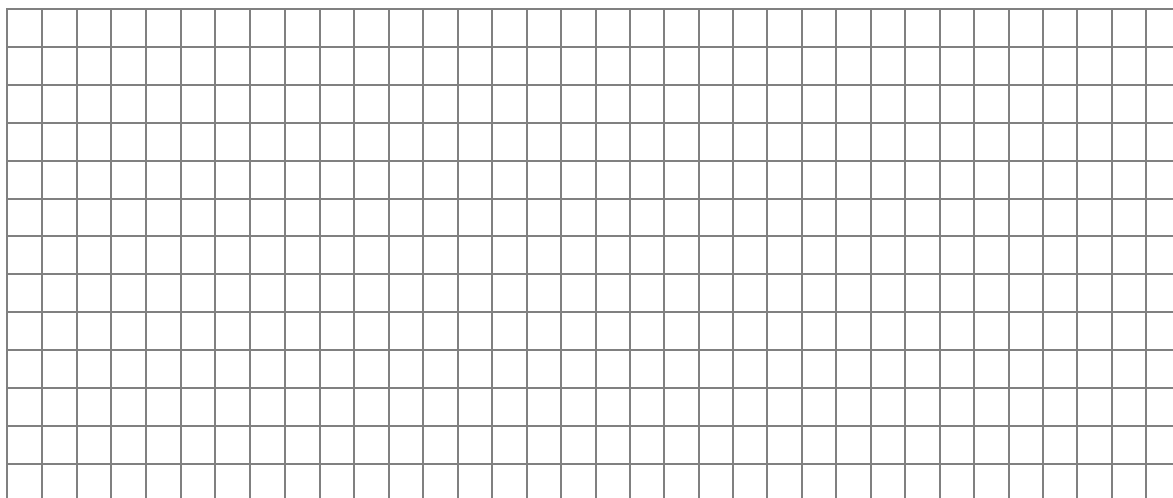
**5p** 4. În figura alăturată este reprezentat un trapez dreptunghic  $ABCD$  cu  $AB \parallel CD$ ,  $\sphericalangle DAB = 90^\circ$ ,  $AD = 40\text{cm}$  și  $CD = 30\text{cm}$ . Diagonalele trapezului sunt perpendiculare și  $O$  este punctul lor de intersecție.



**(2p) a)** Arată că perimetrul triunghiului  $ADC$  este egal cu  $120\text{cm}$ .



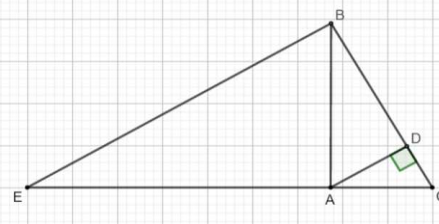
**(3p) b)** Calculează aria trapezului  $ABCD$ .



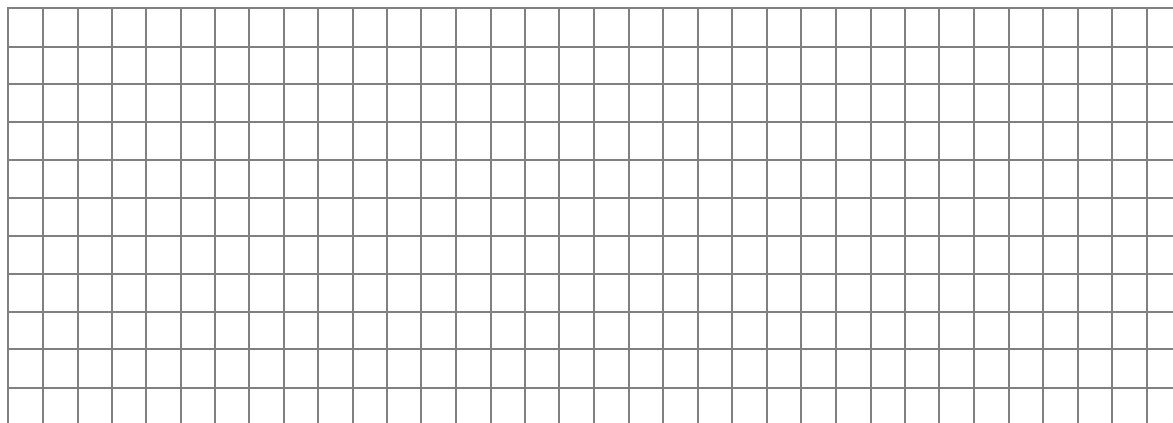


**5p**

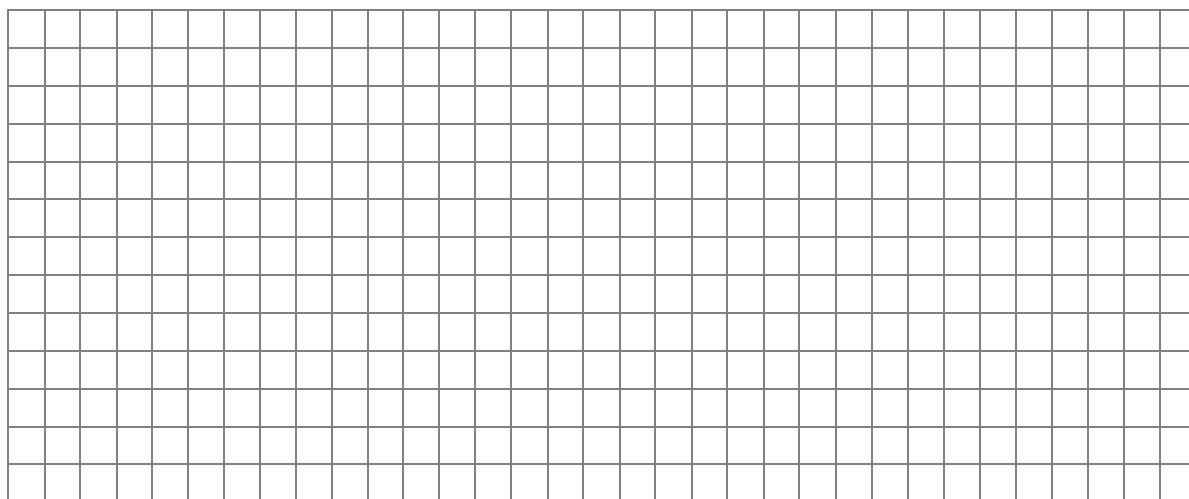
5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul  $ABC$  dreptunghic în  $A$ ,  $\sphericalangle ABC = 30^\circ$ . Perpendiculara din  $A$  pe  $BC$  intersectează dreapta  $BC$  în punctul  $D$ ,  $AD = 2\sqrt{3}\text{cm}$ . Paralela prin  $B$  la  $AD$  intersectează dreapta  $AC$  în punctul  $E$ .



**2p) a)** Demonstrează că  $BE = 8\sqrt{3}\text{cm}$ .

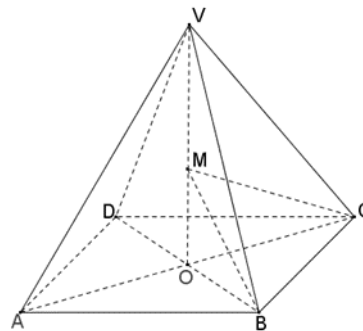


**(3p) b)** Demonstrează că perimetrul triunghiului  $BCE$  este mai mic decât  $38\text{cm}$ .

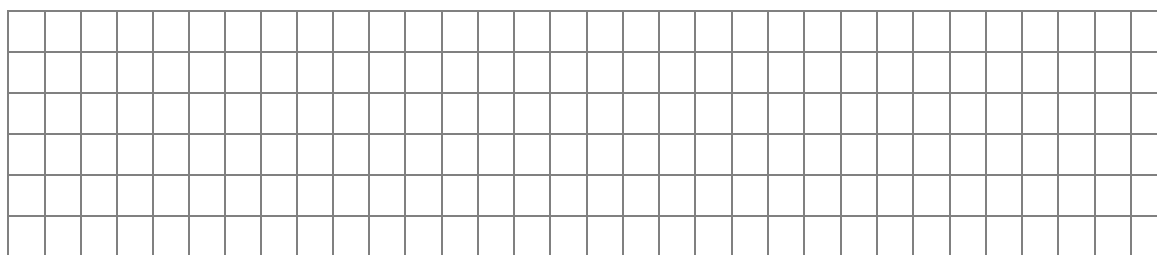


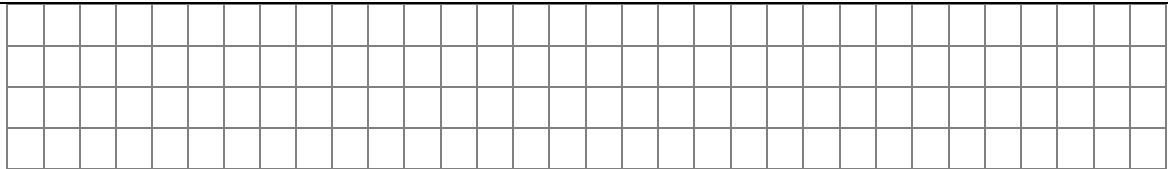
**5p**

6. În figura alăturată este reprezentată o piramidă patrulateră  $VABCD$  cu baza pătratul  $ABCD$  și  $VA = 4\sqrt{11}\text{cm}$ . Punctul  $O$  este intersecția dreptelor  $AC$  și  $BD$ , dreapta  $VO$  este perpendiculară pe planul  $(ABC)$ ,  $VO = 12\text{cm}$  și punctul  $M$  este situat pe segmentul  $VO$  astfel încât  $\frac{VM}{VO} = \frac{2}{3}$ .



**(2p) a)** Arată că lungimea segmentului  $AC$  este egală cu  $8\sqrt{2}\text{cm}$ .





**(3p) b)** Calculează măsura unghiului determinat de planele  $(ABC)$  și  $(MBC)$ .

