



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.**

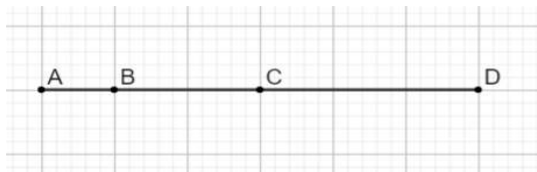
SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

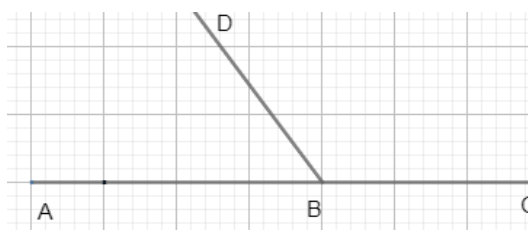
5p 1. În figura alăturată sunt reprezentate punctele A , B , C și D astfel încât $AB = 1\text{ cm}$, $BC = 2\text{ cm}$ și $CD = 3\text{ cm}$. Dintre aceste puncte, cel care reprezintă mijlocul unui segment din figură, este punctul:

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



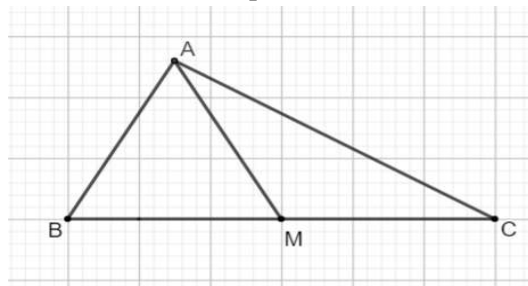
5p 2. În figura alăturată sunt reprezentate două unghiuri adiacente suplementare astfel încât măsura unghiului ascuțit să fie 70° . Care dintre următoarele valori reprezintă măsura celuilalt unghi?

- a) 20°
- b) 35°
- c) 70°
- d) 110°



5p 3. În grădina casei Teodorei există patru tufe de trandafiri poziționate pe figura alăturată în punctele A , B , C și M . Măsura unghiului BAC este de 90° , punctul M aparține lui BC , $AM \equiv MC$, $\sphericalangle MAC = 30^\circ$ și $BM = 6\text{ m}$. Teodora vrea să amenajeze o alee din punctul M care să fie perpendiculară pe latura AC a grădinii. Aleea amenajată de Teodora de la punctul M la latura AC are o lungime egală cu:

- a) 2 m
- b) 3 m
- c) 4 m
- d) 6 m

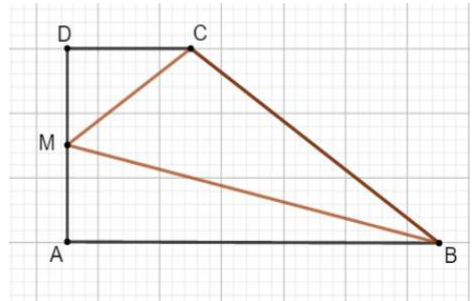


5p

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) 600m^2
- b) 1800m^2
- c) 2400m^2
- d) 4800m^2



5p

5. Triunghiul ABC este înscris în cercul de centru O și rază 6cm . Știind că latura BC a triunghiului ABC are 12cm , atunci măsura unghiului BAC este :

- a) 30°
- b) 60°
- c) 90°
- d) 150°

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

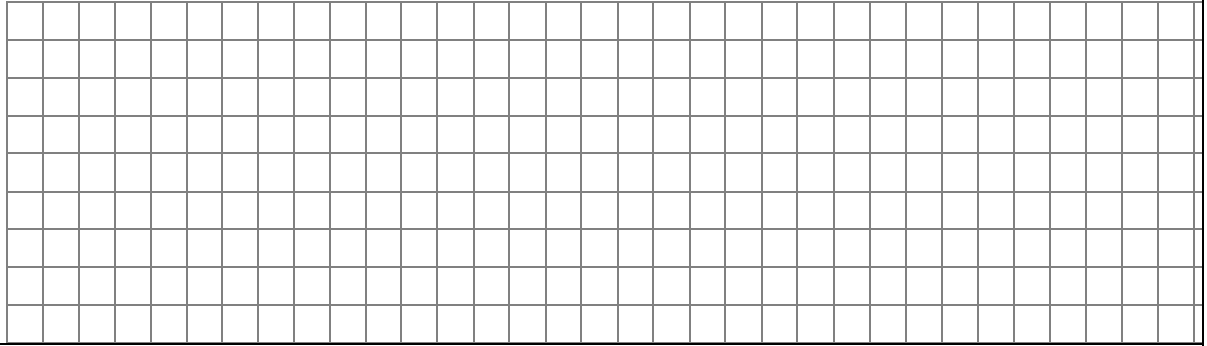
SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete.

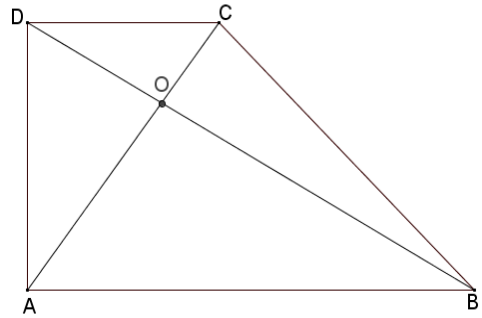
(30 de puncte)

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

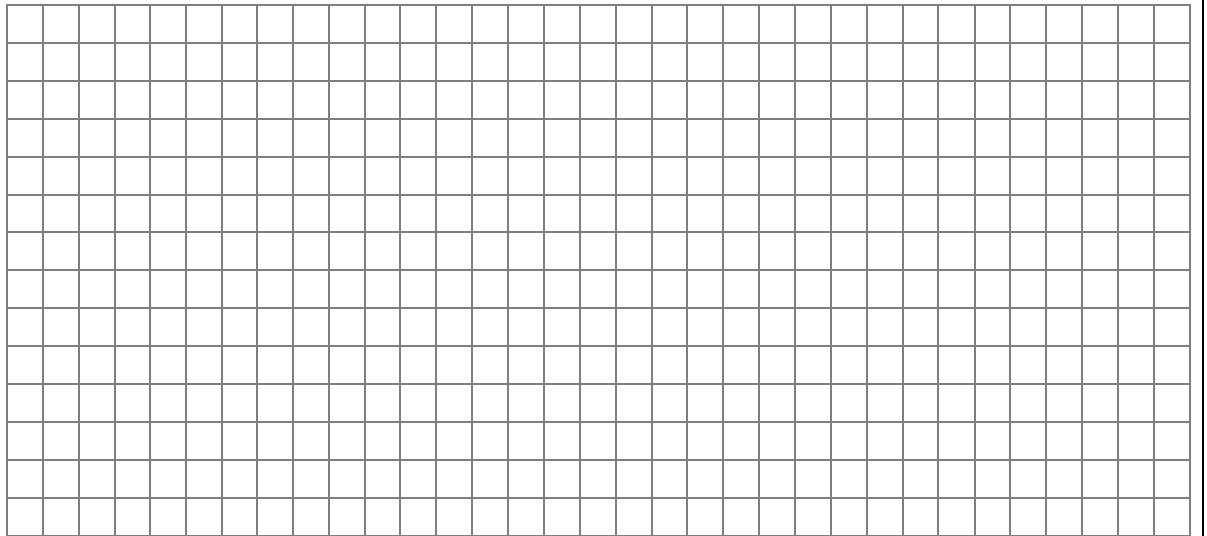
(3p) b) Calculează media geometrică a numerelor a și b .



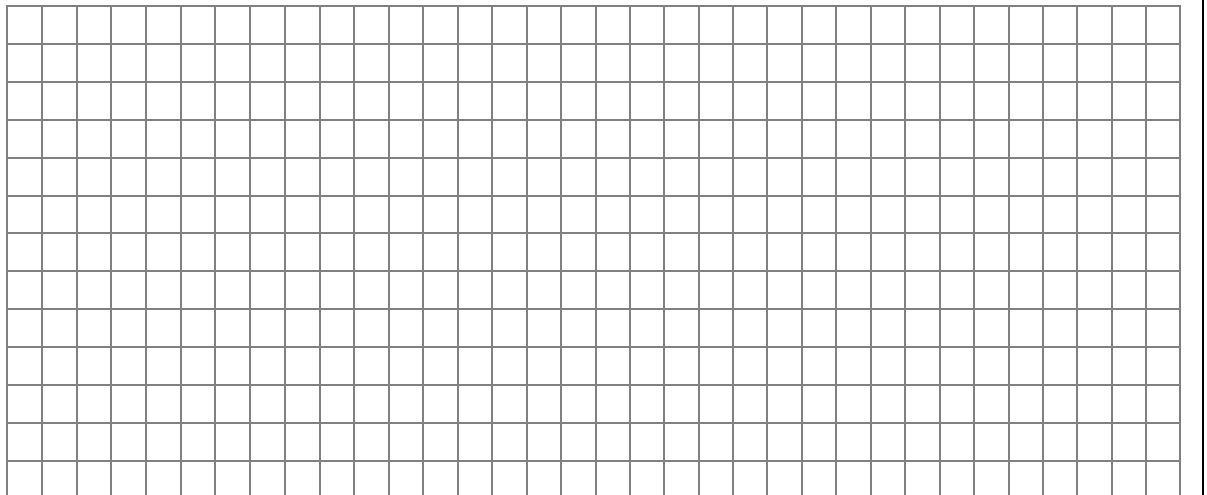
5p 4. În figura alăturată este reprezentat un trapez dreptunghic $ABCD$ cu $AB \parallel CD$, $\sphericalangle DAB = 90^\circ$, $AD = 40\text{cm}$ și $CD = 30\text{cm}$. Diagonalele trapezului sunt perpendiculare și O este punctul lor de intersecție.



(2p) a) Arată că perimetrul triunghiului ADC este egal cu 120cm .

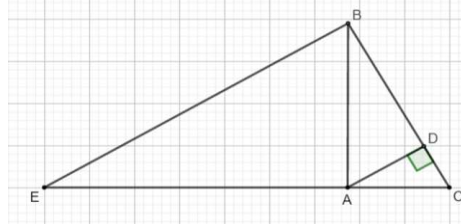


(3p) b) Calculează aria trapezului $ABCD$.

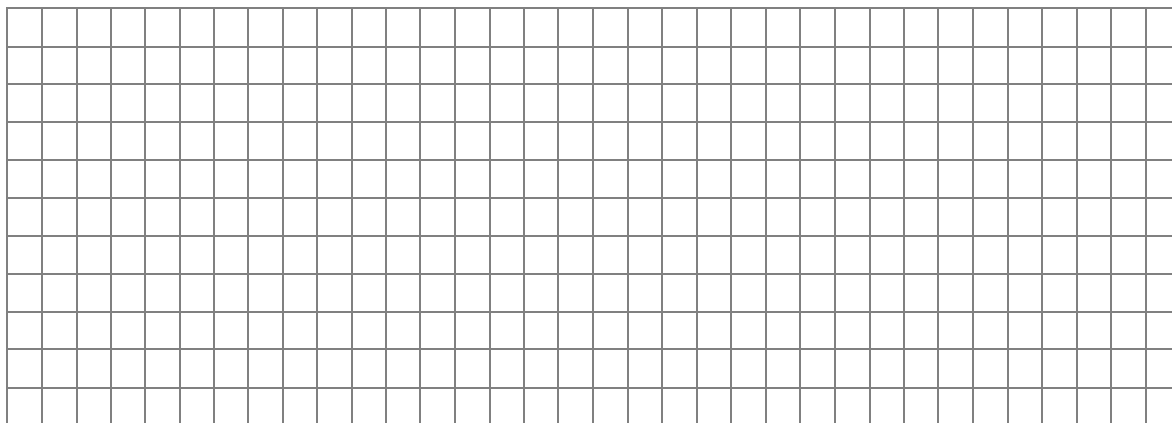


5p

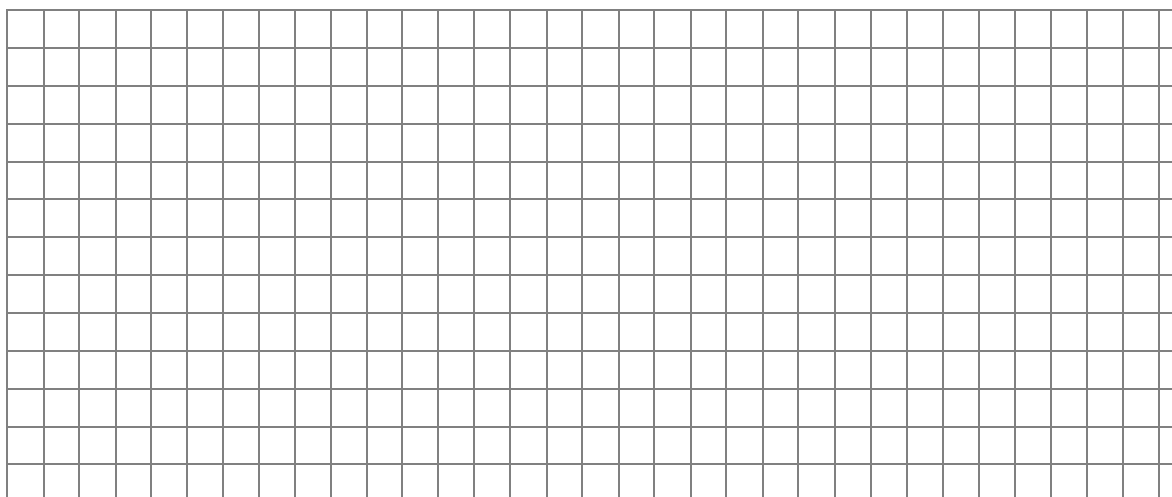
5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC dreptunghic în A , $\sphericalangle ABC = 30^\circ$. Perpendiculara din A pe BC intersectează dreapta BC în punctul D . $AD = 2\sqrt{3}\text{cm}$. Paralela prin B la AD intersectează dreapta AC în punctul E .



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

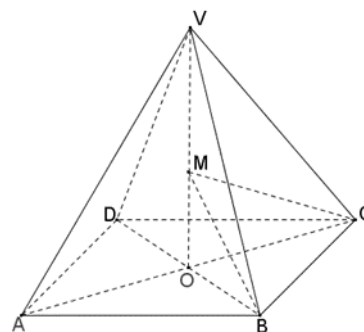


(3p) b) Demonstrează că perimetrul triunghiului BCE este mai mic decât 38cm .

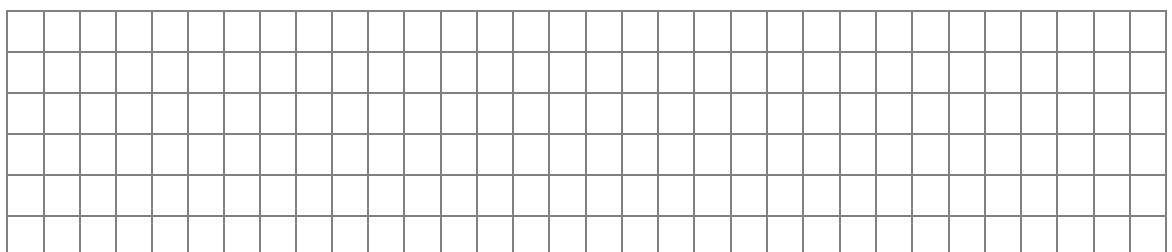


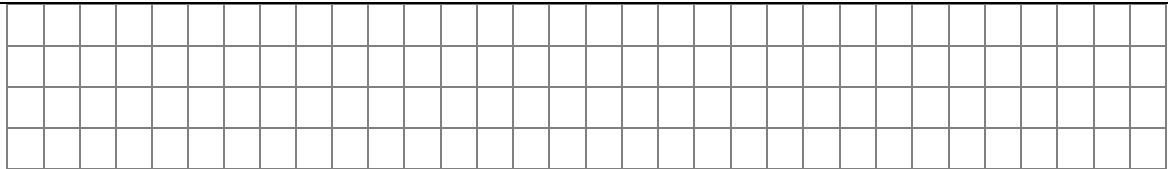
5p

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) .

