Mate.info.ro
profu' de mate

Simularea 1 a Evaluarii Nationale

Octombrie 2020

Matematică

Nume Prenume:

Clasa:

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului correct. **(30 de puncte)**

5p 1. Rezultatul calculului $\sqrt{4}+\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}:2$ este:

a) 1
b) 2
c) 3
d) 0

5p 2. Tabelul de mai jos conține medaliile elevilor unei clase la sfârșitul unui an școlar.

Mediile	6-6,99	7-7,99	8-8,99	9-9,99	10
Nr. Elevi	2	3	5	10	5

Numărul elevilor care au obținut medii mai mari sau egale cu 8 este de:

a) 23
b) 10
c) 20
d) 15

5p 3. Trei elevi obțin, în urma unor calcule, numerele $1-\sqrt{3}$; 1 ; $1+\sqrt{3}$. Media aritmetică a rezultatelor obținute este:

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

Mate.info.ro
profu' de mate

5p	4.În mulțimea $A=\left\{\sqrt{0,(4)}\,;\ \sqrt{4}\,;\ \sqrt{1,4}\,;\ \sqrt{0,4}\right\}$ numărul de numere iraționale este de: a) 0 b) 1 c) 3 d) 2
5p	5. Cel mai mic număr par de 3 cifre distincte este: a) 100 b) 986 c) 102 d) 123
5p	6. Alex afirmă că partea întreagă a numărului $\sqrt{15}$, notată $\left[\sqrt{15}\right]$ este 4. Afirmația este: a) Adevarată b) Falsă

LICEUL TEORETIC INTERNAȚIONAL DE INFORMATICĂ BUCUREȘTI

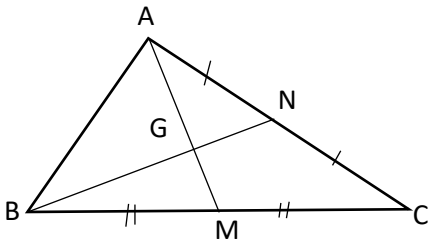
SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului correct. **(30 de puncte)**

5p

1. În figura alăturată, punctul de intersecție al medianelor, notat cu G, reprezintă:

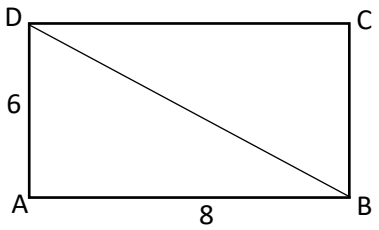
a) Centrul de greutate
b) Ortocentrul
c) Centrul cercului înscris
d) Centrul cercului circumscris



5p

2. Figura alăturată reprezintă schița unei săli de clasă în formă de dreptunghi cu AB=8m și BC=6m. Ionică parcurge traseul A→B→D→A, iar Matei A→B→C→D→A. Distanța parcursă de Matei este mai mare decât distanța parcursă de Ionică cu:

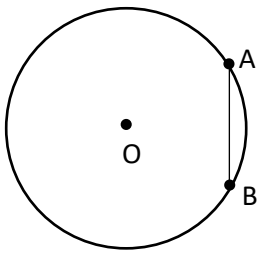
a) 5m
b) 3m
c) 4m
d) 8m



5p

3. În figura alăturată, AB este o coardă în cercul de centru O si rază 4m. Dacă AB=4m, atunci măsura arcului $\widehat{AB}$ este de:

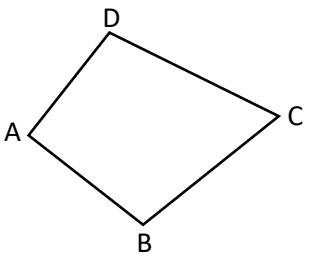
a) 90°
b) 60°
c) 45°
d) 30°



5p

4. Patrulaterul ABCD, din figura alăturată, reprezintă un teren. Dacă m($\hat{A}$)= 90°, m($\hat{B}$)=95°, m($\hat{D}$)=120°, atunci m($\hat{C}$) este de:

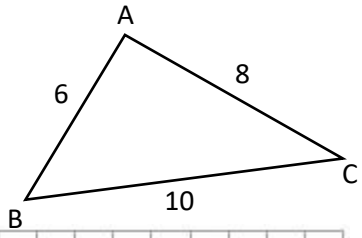
a) 65°
b) 75°
c) 85°
d) 55°



5p

5. În figura alăturată ΔABC reprezintă o zonă cu flori în care AB=6m, AC=8m și BC=10m. Din punctul A și până în D se construiește un gard astfel încât AD⊥BC, D∈(BC). Lungimea gardului este:

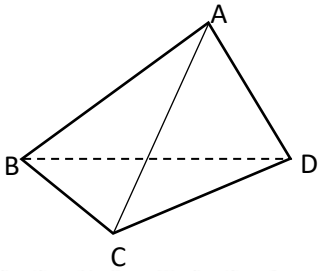
a) 5m
b) 4,8m
c) 3m
d) 6m



5p

6. În figura alăturată sunt 4 porumbei, 3 dintre ei se află pe pământ, nefiind situați în linie dreaptă, iar unul și-a luat zborul. Numărul maxim de plane determinat de cei 4 porumbei este de:

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



LICEUL TEORETIC INTERNAȚIONAL DE INFORMATICĂ BUCUREȘTI

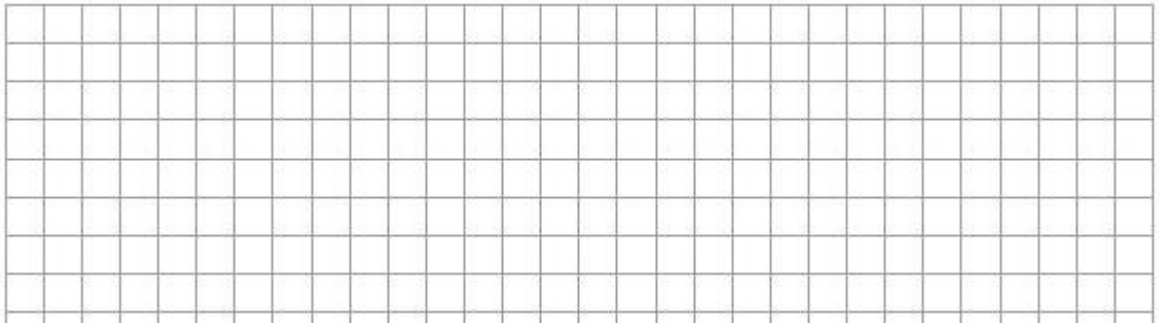
SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete. **(30 de puncte)**

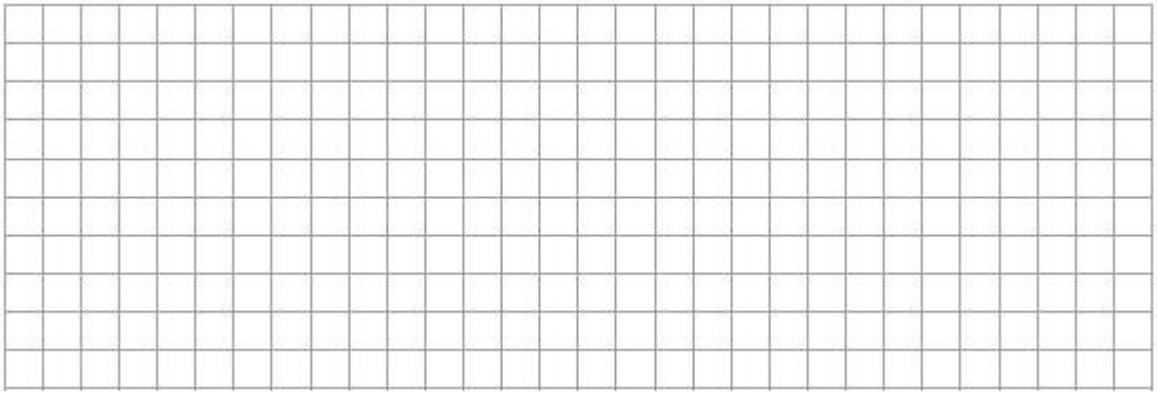
5p

1. Numerele naturale a și b sunt invers proporționale cu 5 și 3, iar produsul lor este 540.

(2p) a) Aflați cât la sută reprezintă *a* din *b*



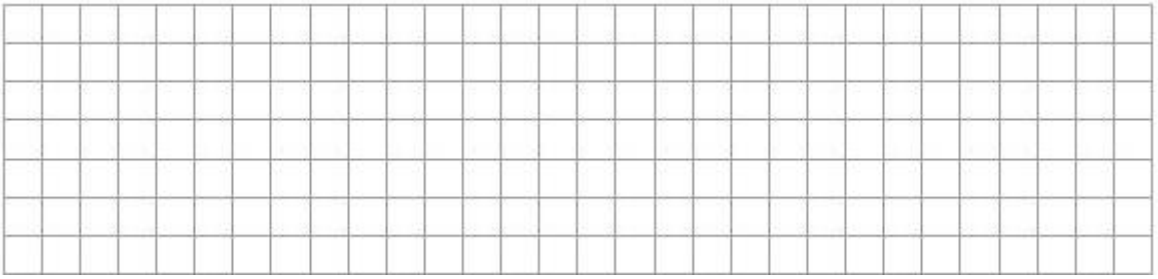
(3p) b) Aflați *a* și *b*



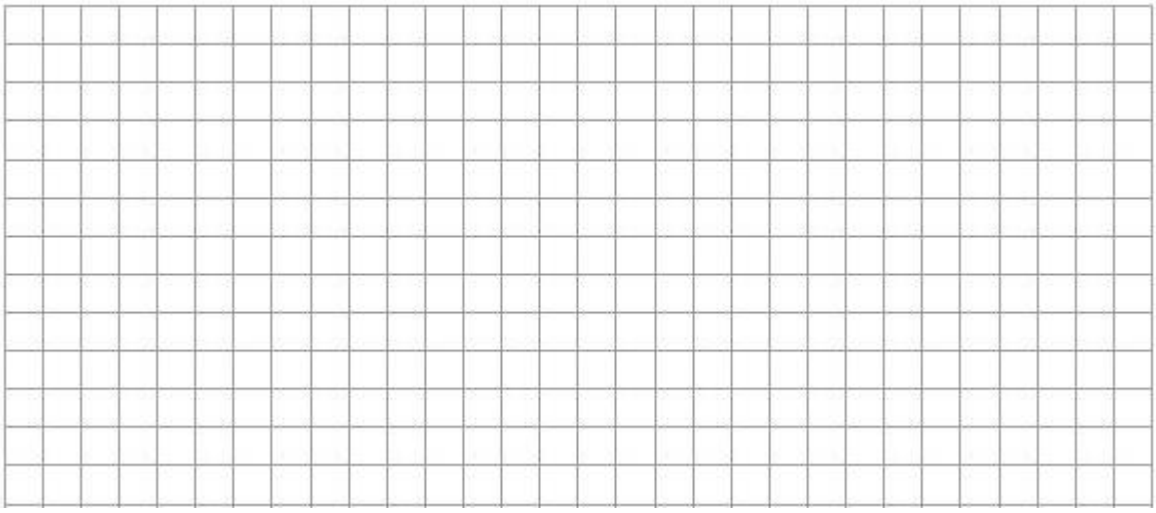
5p

2. Se consideră mulțimile : A = $\{x \in \mathbb{Z} \mid \sqrt{(3x-1)^2} \leq 4\}$, B = $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq \frac{2x+3}{4} < 2\}$

(2p) a) Aflați numărul de elemente din A



(3p) b) Determinați mulțimea B



5p

3. Fie $a = \sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{3}} + 1\right)$ și $b = \sqrt{3} \cdot \left(1 - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$:

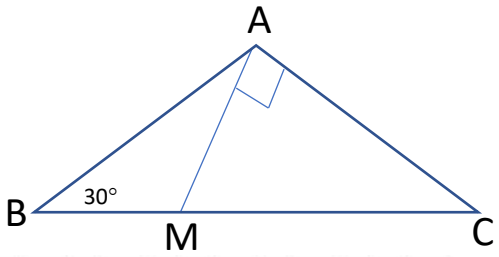
(2p) a) Arătați ca $a < 3$

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

5p

4. În figura alăturată ΔABC este isoscel, $m(\widehat{ABC}) = 30°$. Perpendiculara în A pe AC intersectează BC în M, CM= 8 cm:

(2p) a) Aflați AM

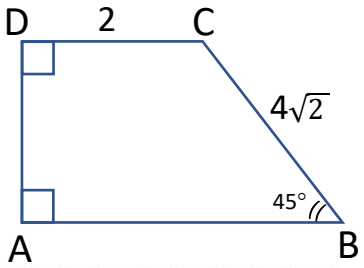


Mate.info.ro
profu' de mate

(3p) b) Arătați că $A_{\Delta ABC} < 24\ cm^2$

5p

5. În figura alăturată trapezul dreptunghic ABCD are m($\hat{A}$)=m($\hat{D}$)=90°, M($\hat{B}$)=45°, BC=$4\sqrt{2}$ cm, DC=2cm:



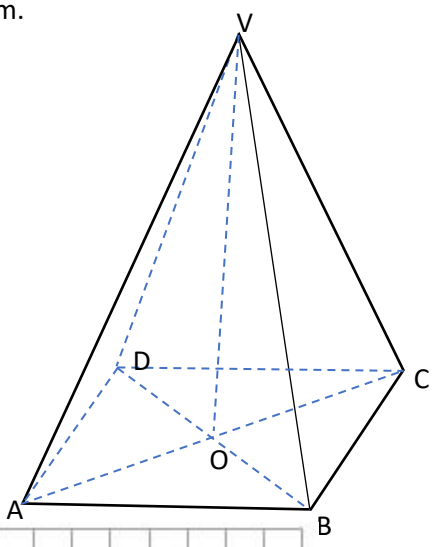
(2p) a) Aflați aria trapezului

(3p) b) Calculați distanța de la A la BC

5p

6. Piramida VABCD, din figura alăturată, are toate muchiile egale cu 6 cm.

(2p) a) Arătați că VA ⊥ VC



(3p) b) Aflați lungimea celui mai scurt drum din A în C prin VB.