

**Simulare pentru elevii clasei a VIII-a
Iunie 2023**

Matematica

- Toate subiectele sunt obligatorii
- Se acorda 10 puncte din oficiu
- Timpul de lucru efectiv este de doua ore

Subiectul I

Inceruieste litera corespunzatoare raspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. Rezultatul calculului $12 - 12 : 2$ este: a) 0 b) 1 c) 5 d) 6										
5p	2. Daca a si b sunt doua numere naturale nenule cu $\frac{a}{b} = \frac{1}{4}$, atunci $4a - b$ este: a) 4 b) -1 c) 0 d) 1										
5p	3. Dintre cei 30 de elevi ai unei clase, o treime sunt fete. Numarul baietilor din clasa este egal cu: a) 10 b) 30 c) 90 d) 20										
5p	4. Jumatatea numarului $a = 3^{100} : 3^{98}$ este egala cu: a) 3 b) 3^{50} c) 4, 5 d) 3^2										
5p	5. Patru elevi, Ana, Matei, Vlad si Irina, calculeaza suma dintre produsul si catul numerelor $x = \sqrt{48}$ si $y = 2\sqrt{3}$. Rezultatele obtinute de fiecare sunt notate in tabelul de mai jos. <table><tr><td>Nume</td><td>Ana</td><td>Matei</td><td>Vlad</td><td>Irina</td></tr><tr><td>Rezultat</td><td>$8\sqrt{3}$</td><td>26</td><td>24</td><td>22</td></tr></table> Cel care a obtinut rezultatul corect este: a) Ana b) Matei c) Vlad d) Irina	Nume	Ana	Matei	Vlad	Irina	Rezultat	$8\sqrt{3}$	26	24	22
Nume	Ana	Matei	Vlad	Irina							
Rezultat	$8\sqrt{3}$	26	24	22							

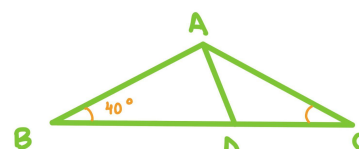
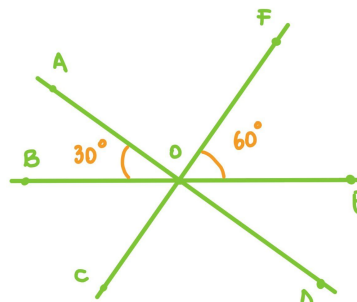
5p	6. Alin afirma ca numarul $N = 2^{n+3} - 2^{n+2} + 7 \cdot 2^{n+1} - 2^n$ este divizibil cu 17. Afirmatia lui este: a) adevarata b) falsa
----	--

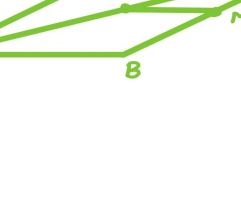
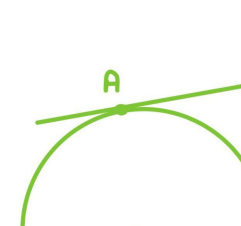
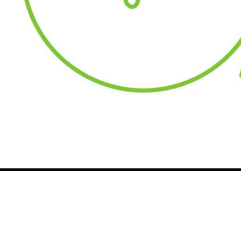
Subiectul al II-lea

Inceruieste litera corespunzatoare raspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. In figura alaturata punctele A, M, B, N, C sunt cinci puncte coliniare astfel incat M sa fie mijlocul segmentului AB, N simetricul lui M fata de B si C simetricul lui A fata de B. Daca $AM = 4\text{ cm}$, atunci numarul segmentelor din figura care au lungimea egala cu 8 cm este: a) 4 b) 3 c) 2 d) 0
5p	2. In figura alaturata dreptele AD, BE si CF sunt concurente in punctul O. Daca $\widehat{AOB} = 30^\circ$ si $\widehat{FOE} = 60^\circ$, atunci masura unghiului $\widehat{COE}$ este egala cu: a) 20° b) 90° c) 120° d) 180°
5p	3. In figura alaturata sunt reprezentate trei puncte coliniare B, D si C. Consideram punctul $A \notin BC$ astfel incat $BA = BD$ si $AD = DC$, iar $\widehat{ABC} = 40^\circ$. Masura unghiului $\widehat{BCA}$ este egala cu: a) 40° b) 110° c) 35° d) 70°



5p	4. Se considera paralelogramul $ABCD$ cu O mijlocul diagonalei AC si M mijlocul laturii BC. Raportul dintre aria triunghiului OCM si aria paralelogramului $ABCD$ este: a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{8}$ d) $\frac{1}{4}$	
5p	5. Tangentele prin punctul P exterior cercului intersecteaza cercul din figura alaturata in punctele A si B. Daca masura unghiului $\widehat{APB} = 75^\circ$, atunci masura arcului de cerc AB este: a) 75° b) 95° c) 105° d) 90°	
5p	6. Sectiunea axiala a cilindrului circular drept din figura alaturata este un patrat cu latura de 6 cm. Volumul acestui cilindru este egal cu: a) $54\pi\text{ cm}^3$ b) $216\pi\text{ cm}^3$ c) $27\pi\text{ cm}^3$ d) $108\pi\text{ cm}^3$	

Subiectul al III-lea

Scrie rezolvarile complete.

(30 de puncte)

[illegible]

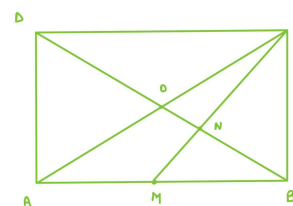
[illegible]

(3p) b) Stiind ca B este punctul aflat la intersectia reprezentarii grafice a functiei f cu axa ordonatelor si M este mijlocul segmentului AB , afla lungimea segmentului OM , unde $O(0, 0)$.

[illegible]

5p

4. In figura alaturata este schita unui teren in forma de dreptunghi $ABCD$ cu $DC = 10\sqrt{2} \text{ cm}$ si $BC = 10 \text{ cm}$. Punctul M este mijlocul laturii AB si punctul N este intersectia dreptelor CM si BD .



(2p) a) Arata ca masura unghiului $\widehat{BNC}$ este de 90^0

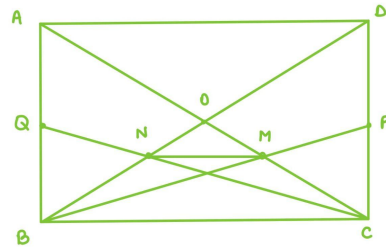
[illegible]

(3p) b) Arata ca punctul A se afla pe mediatoarea segmentului DN

[illegible]

5p

5. În dreptunghiul $ABCD$ cu $AC = 12\text{ m}$, $BC = 9\text{ m}$ și O intersecția diagonalelor se considera $M \in CO$ și $N \in BO$ astfel încât $CM = NB = 4\text{ m}$. Punctul P reprezintă intersecția dreptelor BM și DC iar Q intersecția dreptelor CN și AB .



(2p) a) Arata ca $MN = 3m$

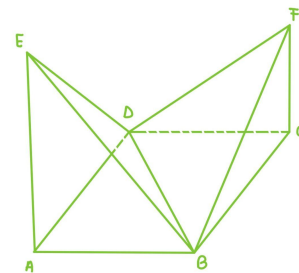
[illegible]

(3p) b) Demonstreaza ca punctele P , O si Q sunt coliniare

[illegible]

5p

6. Pe planul patraturului $ABCD$ cu $AB = 4\text{ cm}$ se ridica perpendicularele AE si CF cu $AE = 2\sqrt{6}\text{ cm}$ si $CF = 2\sqrt{2}\text{ cm}$.



(2p) a) Afla aria triunghiului FBD

[illegible]

(3p) b) Arata ca unghiul dintre planele (EBD) si (FBD) are masura egala cu 75° .

SUCCES!