Prezenta lucrare conține____pagini

SIMULAREA EXAMENULUI DE EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2022-2023

Matematică

Numele: .....
.....
Inițiala prenumelui tatălui: .....
Prenumele: .....
.....
Școala de proveniență: .....
.....
Centrul de examen: .....
Localitatea: .....
Județul: .....

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

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

SUBIECTUL I

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

5p	**1.** Numărul 242 este multiplu al numărului: **a)** 7 **b)** 11 **c)** 12 **d)** 17
5p	**2.** Valoarea lui x care verifică egalitatea $\frac{x}{30}=\frac{7}{15}$ este egală cu: **a)** $\frac{7}{3}$ **b)** 8 **c)** 14 **d)** 16
5p	**3.** Opusul numărului $a=\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right):\frac{1}{36}$ este: **a)** -6 **b)** -3 **c)** 3 **d)** 6
5p	**4**. Cel mai mare dintre numerele raționale $2,(4)$; $2,4(2)$; $2,22$; $2,(42)$ este: **a)** $2,4(2)$ **b)** $2,(4)$ **c)** $2,(42)$ **d)** $2,22$

5p **5.** Dacă $a=\sqrt{5}+\sqrt{3}$ și $b=\sqrt{15}$, atunci a^2-2b+1 este egal cu:

a) $\sqrt{15}$

b) $9-2\sqrt{15}$

c) 8

d) 9

5p **6.** În tabelul următor sunt înregistrate temperaturile medii zilnice dintr-o săptămână.

Ziua	L	M	M	J	V	S	D
Temperatura	$-4°C$	$-3°C$	$-2°C$	$1°C$	$x°C$	$1°C$	$2°C$

Dacă temperatura medie din aceea săptămână a fost $-1°C$, atunci x este egal cu:

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

SUBIECTUL al II-lea

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

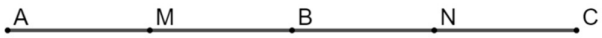
5p **1.** În figura alăturată, punctul *M* este mijlocul segmentului *AB*, *N* este mijlocul segmentului *BC,* iar *C* este simetricul punctului *A* față de punctul *B*. Valoarea raportului $\frac{AN}{MN}$ este:

a) $\frac{2}{3}$

b) 1

c) $\frac{4}{3}$

d) $\frac{3}{2}$



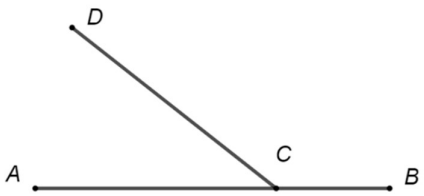
5p **2.** În figura alăturată, unghiurile *ACD* și *DCB* sunt adiacente suplementare. Măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor *ACD* și *DCB* este :

a) 90°

b) 100°

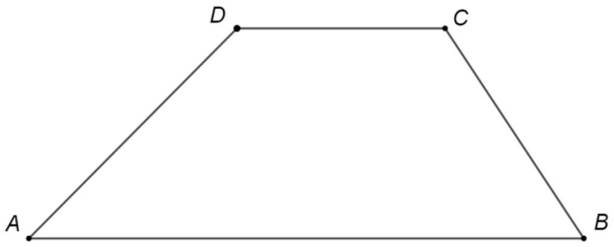
c) 120°

d) 150°



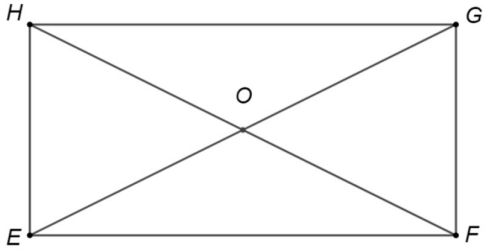
5p **3.** Figura alăturată reprezintă schița unui teren în formă de trapez $ABCD$ cu aria de 144 m^2 și lungimea liniei mijlocii de 36 m . Distanța dintre laturile AB și DC este egală cu:

a) 2 m
b) 4 m
c) 8 m
d) 12 m



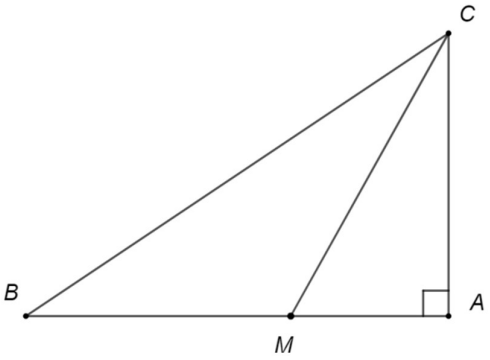
5p **4**. Dreptunghiul $EFGH$ din figura alăturată are lungimea $EF = 15\,\text{cm}$ și lățimea $FG = 5\sqrt{3}\,\text{cm}$. Dacă $HF \cap EG = \{O\}$, măsura unghiului GOF este :

a) 60°
b) 90°
c) 120°
d) 150°



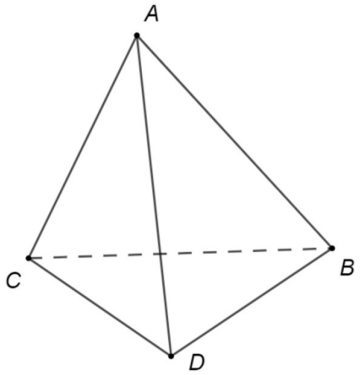
5p **5.** În figura alăturată ABC este un triunghi dreptunghic în A cu măsura unghiului B de $30°$. Dacă lungimea bisectoarei CM este egală cu 10 cm, atunci lungimea catetei AB este egală cu:

a) 8 cm
b) 10 cm
c) 15 cm
d) 16 cm



5p **6.** În figura alăturată $ABCD$ este un tetraedru regulat cu aria feței ABC egală cu $9\sqrt{3}$ dm^2 . Suma lungimilor tuturor muchiilor tetraedrului este egală cu:

a) 18 dm
b) 36 dm
c) 72 dm
d) 81 dm



SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** Radu și Tudor au împreună 800 de lei. Dacă Radu i-ar da lui Tudor o cincime din suma pe care o are, atunci cei doi copii ar avea sume egale.

(2p) a) Este posibil ca Radu sa aibă 600 de lei? Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Află ce sumă are Tudor.

5p **2.** Se consideră numerele $a=\left(\frac{18}{\sqrt{20}}-\frac{6}{\sqrt{45}}+\frac{32}{\sqrt{80}}\right)\cdot\left(\frac{3}{\sqrt{5}}\right)^{-1}$ și $b=5^3\cdot 25^3:125^2$.

(2p) a) Arată că numărul $a=5$.

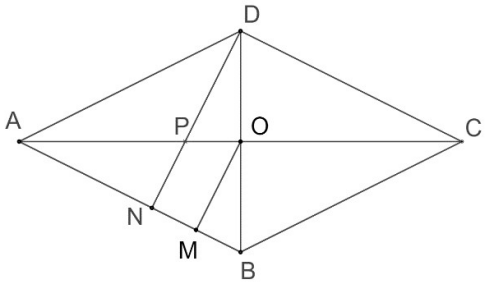
(3p) b) Demonstrează că media geometrică a numerelor a și b este pătrat perfect.

5p **3.** Se consideră expresia $E(x)=(3x-2)^2+\left(1-x\sqrt{5}\right)\left(x\sqrt{5}+1\right)+4$, unde $x\in\mathbb{R}$.

(2p) a) Arată că $E(x)=4x^2-12x+9$, pentru orice număr real *x*.

(3p) b) Determină valorile întregi ale lui n pentru care $E(n)<36$.

5p **4.** Rombul $ABCD$ din figura alăturată are înălțimea $DN = 8$ cm. Se știe că $AC \cap BD = \{O\}$ și proiecția AM a segmentului OA pe dreapta AB are lungimea de 8 cm.

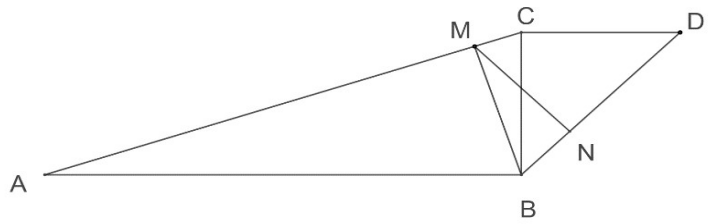


(2p) a) Arată că $OM = 4$ cm.

(3p) b) Dacă $AC \cap DN = \{P\}$, calculează aria patrulaterului $PNMO$.

5p

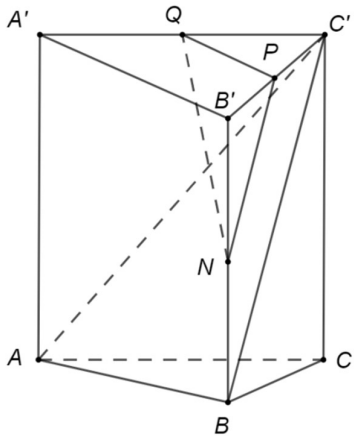
5. În figura alăturată sunt reprezentate triunghiurile ABC și BCD dreptunghice în B, respectiv în C. Se știe că $\sphericalangle BAC = 15^\circ$, $BC \equiv CD$, $BM \perp AC$ și $MN \perp BD$.



(2p) a) Arată că măsura unghiului BMN este de 30°.

(3p) b) Dacă $BN = 2$ cm, află distanța de la M la dreapta BC.

5p **6.** În figura alăturată este desenată o prismă triunghiulară regulată $ABCA'B'C'$ cu $AB = 8\,\text{m}$ și $AA' = 6\,\text{m}$. Punctele N, P și Q sunt mijloacele segmentelor, BB', $B'C'$, respectiv $A'C'$.



(2p) a) Arată că planele (QPN) și $(C'AB)$ sunt paralele.

(3p) b) Calculează cosinusul unghiului determinat de dreptele QP și $C'B$.