Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Nume şi prenume asistent	Semnătura

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2020 – 2021

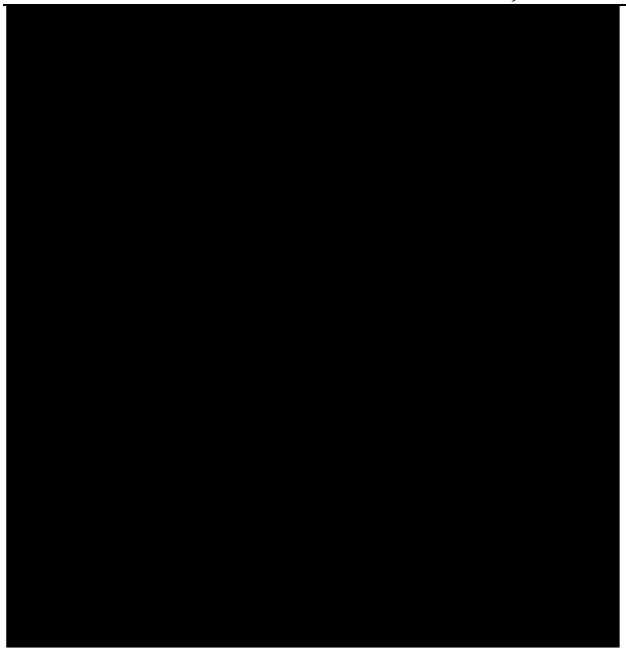
Matematică

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			

Subiect preluat de pe plusedu.ro



- **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.** Rezultatul calculului 2^5 este egal cu: **a)** 10 **b)** 16 **c)** 25 **d)** 32
5p	**2.** Dacă $\frac{a}{2}=1,5$, atunci numărul a este egal cu: **a)** 2,10 **b)** 3 **c)** 3,10 **d)** 0,75
5p	**3.** Opusul numărului 5 este egal cu: **a)** -5 **b)** $-\frac{1}{5}$ **c)** $\frac{1}{5}$ **d)** 5
5p	**4.** Dintre numerele $0,123$; $0,1(23)$; $0,12(3)$ și $0,(123)$, cel mai mare este: **a)** 0,123 **b)** 0,(123) **c)** 0,1(23) **d)** 0,12(3)

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **5.** Patru elevi, Laura, Petru, Tudor și Sofia, au calculat numărul $\sqrt{10^2-6^2}$ și rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Laura	Petru	Tudor	Sofia
$2\sqrt{2}$	4	$3\sqrt{2}$	8

Conform informațiilor din tabel, dintre cei patru elevi, rezultatul corect a fost obținut de:

a) Laura
b) Petru
c) Tudor
d) Sofia

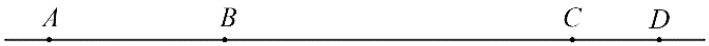
5p **6.** Se consideră intervalul $I=[-3,5)$. Andrei afirmă că: „Intervalul I conține 5 numere naturale.”. Afirmația lui Andrei este:

a) adevărată
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

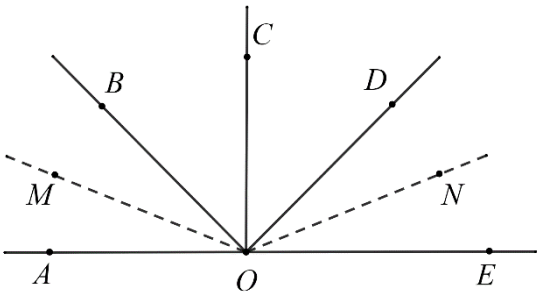
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

5p **1.** În figura alăturată sunt reprezentate, în această ordine, punctele coliniare A, B, C și D. Știind că $AB=2$ cm, $BC=4$ cm și $CD=1$ cm, lungimea segmentului AD este egală cu:



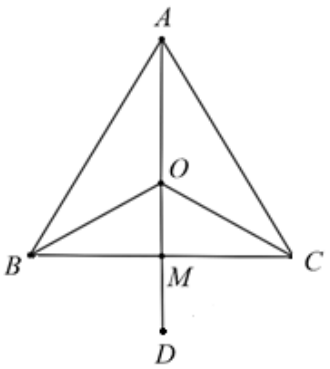
a) 2 cm
b) 5 cm
c) 6 cm
d) 7 cm

5p **2.** În figura alăturată, punctele A, O și E sunt coliniare și unghiurile AOB, BOC, COD și DOE sunt congruente. Semidreapta OM este bisectoarea unghiului AOB și semidreapta ON este bisectoarea unghiului DOE. Măsura unghiului MON este egală cu:



a) 45°
b) 90°
c) 120°
d) 135°

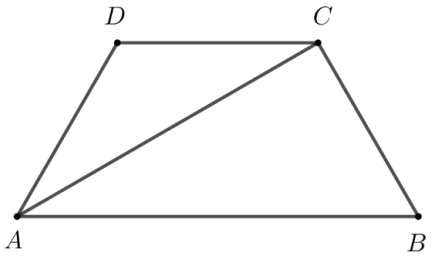
5p **3.** În figura alăturată este reprezentat un triunghi echilateral ABC. Punctul O, din interiorul triunghiului, se află la distanțe egale cu 4 cm de fiecare dintre cele trei vârfuri ale triunghiului. Punctul M este mijlocul segmentului BC și punctul D este simetricul punctului O față de punctul M. Lungimea segmentului OD este egală cu:



a) 2cm
b) 4cm
c) 6cm
d) 8 cm

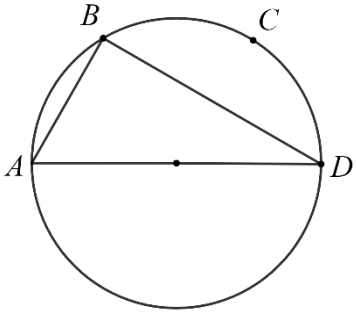
Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat trapezul isoscel $ABCD$, cu $AB \| CD$. Diagonala AC este perpendiculară pe latura BC, $AB = 18\text{cm}$, iar măsura unghiului ADC este egală cu $120°$. Lungimea segmentului BC este egală cu:



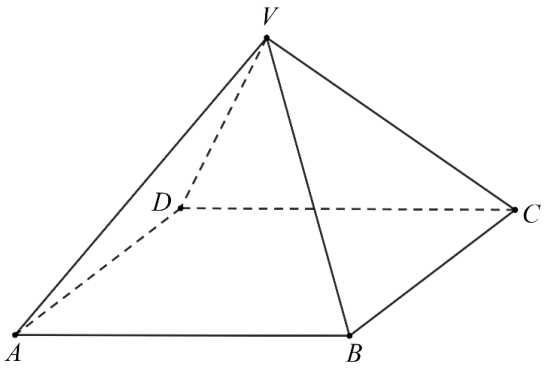
a) 6cm
b) 9cm
c) $6\sqrt{3}\text{cm}$
d) $9\sqrt{3}\text{cm}$

5p **5.** În figura alăturată, punctele distincte A, B, C și D sunt situate pe un cerc cu raza de 6cm, astfel încât punctele A și D sunt diametral opuse și arcele AB, BC și CD sunt congruente. Aria triunghiului ABD este egală cu:



a) $6\sqrt{3}\,\text{cm}^2$
b) $12\sqrt{3}\,\text{cm}^2$
c) $18\sqrt{3}\,\text{cm}^2$
d) $36\sqrt{3}\,\text{cm}^2$

5p **6.** În figura alăturată este reprezentată o piramidă patrulateră regulată $VABCD$, cu muchia laterală VA de 5 dm și muchia bazei AB de 6 dm. Toate fețele laterale ale piramidei se vopsesc. Aria suprafeței vopsite este egală cu:



a) 12 dm^2
b) 36 dm^2
c) 48 dm^2
d) 84 dm^2

SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** Ioana cumpără 3 kg de mere și 2 kg de portocale și plătește 19 lei. Maria cumpără 2 kg de mere și 3 kg de portocale, de aceeași calitate, pentru care plătește 21 de lei.

(2p) a) Cu 71 de lei poate cumpăra Mihai 10 kg de mere și 10 kg de portocale, de aceeași calitate cu cele cumpărate de Ioana și Maria? Justifică răspunsul dat.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

(3p) b) Determină cât a plătit Ioana pe un kilogram de mere.

5p **2.** Se consideră expresia $E(x)=\left(\frac{2x}{3}+\frac{1}{2}\right)^2-\left(\frac{x}{3}+\frac{5}{2}\right)^2-x\left(\frac{x}{3}+1\right)$, unde x este număr real.

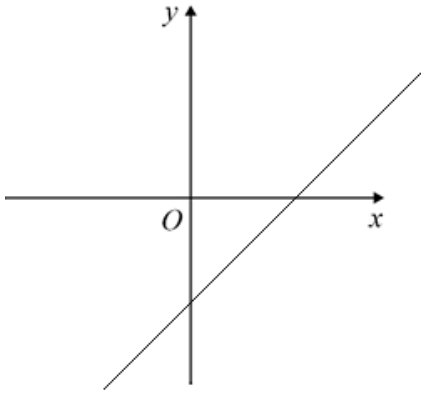
(2p) a) Arată că $E(x)=-2x-6$, pentru orice număr real x.

(3p) b) Determină numerele naturale a pentru care $E(a)>-10$.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **3.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x-\sqrt{2}$.

(2p) a) Arată că $f(1)+\sqrt{2}=1$.

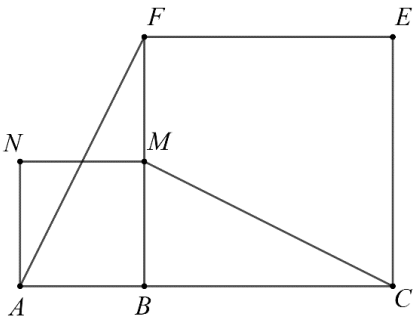


(3p) b) Determină aria triunghiului delimitat de reprezentarea grafică a funcției f și de axele Ox și Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **4.** În figura alăturată sunt reprezentate pătratele $ABMN$ și $BCEF$, cu $AB = 3$ cm și $BC = 2 \cdot AB$. Punctul B aparține segmentului AC.

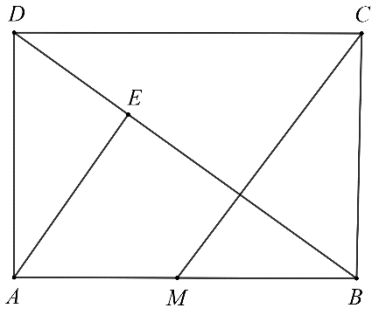
(2p) a) Arată că perimetrul pătratului $BCEF$ este egal cu 24 cm.



(3p) b) Demonstrează că dreptele AF și CM sunt perpendiculare.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$ cu $AB = 6\sqrt{3}\,\text{cm}$ și $BC = 3\sqrt{6}\,\text{cm}$. Punctul M este mijlocul segmentului AB, punctul E aparține diagonalei BD și $DE = 3\sqrt{2}\,\text{cm}$.

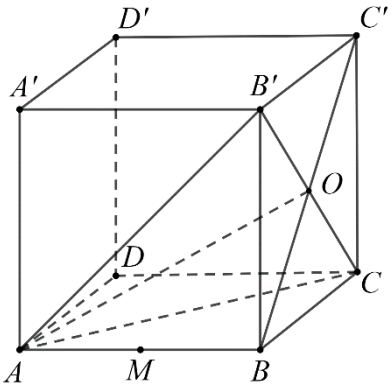


(**2p**) **a)** Arată că $BD = 9\sqrt{2}\,\text{cm}$.

(**3p**) **b)** Demonstrează că dreptele AE și CM sunt paralele.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCDA'B'C'D'$ cu $AB = 6$ cm. Intersecția dreptelor BC' și $B'C$ este punctul O și punctul M este mijlocul segmentului AB.



(2p) a) Arată că $AO = 3\sqrt{6}$ cm.

(3p) b) Determină distanța de la punctul M la planul $(AB'C)$.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

Subiect preluat de pe plusedu.ro