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 2021 – 2022

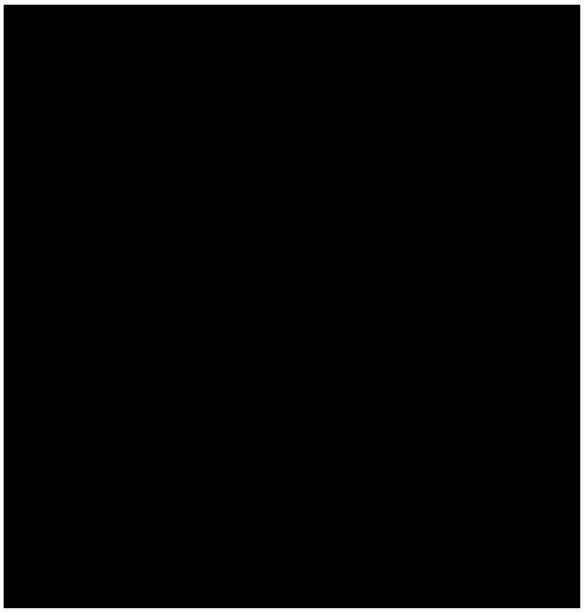
Matematică

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)**

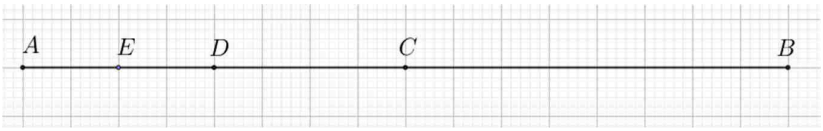
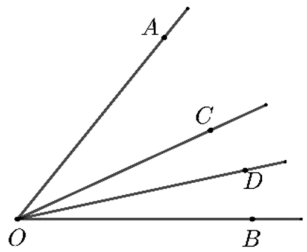
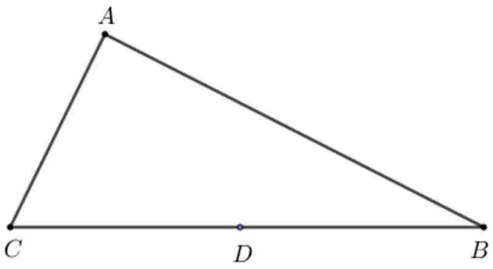
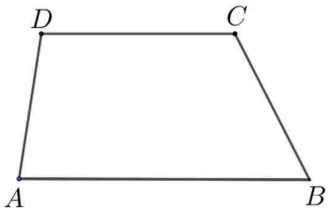
5p	**1.** Rezultatul calculului $4+2\cdot 5$ este egal cu: **a)** 6 **b)** 10 **c)** 14 **d)** 30
5p	**2.** Dacă $a=3\cdot b$ și $b\neq 0$, atunci raportul $\frac{a}{b}$ este egal cu: **a)** 3 **b)** 1 **c)** $\frac{1}{3}$ **d)** $\frac{1}{9}$
5p	**3.** Știind că $-2+a=2$, atunci numărul a este egal cu: **a)** -4 **b)** -1 **c)** 0 **d)** 4
5p	**4.** Triplul numărului $\frac{2}{5}$ este egal cu: **a)** $\frac{2}{15}$ **b)** $\frac{6}{15}$ **c)** 1 **d)** $\frac{6}{5}$

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p	**5.** Media aritmetică a numerelor $7\sqrt{3}$ și $21\sqrt{3}$ este egală cu: **a)** $14\sqrt{3}$ **b)** $14\sqrt{6}$ **c)** $28\sqrt{3}$ **d)** $28\sqrt{6}$
5p	**6.** Trei caiete și două pixuri costă împreună 8 lei. Afirmația: „Șase caiete și patru pixuri, de același fel, costă împreună 12 lei.”, este: **a)** adevărată **b)** falsă

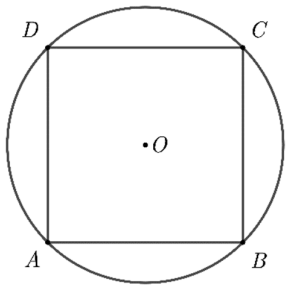
SUBIECTUL al II-lea

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

5p	**1.** În figura alăturată, punctul C este mijlocul segmentului AB, punctul D este mijlocul segmentului AC, punctul E este mijlocul segmentului AD și $ED = 2\,\text{cm}$. Lungimea segmentului DB este egală cu: **a)** $4\,\text{cm}$ **b)** $8\,\text{cm}$ **c)** $12\,\text{cm}$ **d)** $14\,\text{cm}$ 
5p	**2.** În figura alăturată, semidreapta OC este bisectoarea unghiului AOB și semidreapta OD este bisectoarea unghiului BOC. Unghiul COD are măsura de 13°. Măsura unghiului AOB este egală cu: **a)** 13° **b)** 26° **c)** 39° **d)** 52° 
5p	**3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC dreptunghic în A, punctul D este mijlocul segmentului BC și $AC = CD$. Știind că $AB = 2\sqrt{3}\,\text{cm}$, atunci lungimea segmentului BC este egală cu: **a)** 2 cm **b)** $2\sqrt{3}$ cm **c)** 4 cm **d)** $4\sqrt{3}$ cm 
5p	**4.** În figura alăturată este reprezentat trapezul $ABCD$ cu $AB \parallel CD$, $AB = 12\,\text{cm}$ și $CD = 8\,\text{cm}$. Lungimea liniei mijlocii a trapezului $ABCD$ este egală cu: **a)** 2 cm **b)** 4 cm **c)** 10 cm **d)** 20 cm 

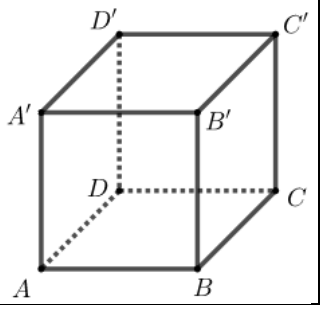
Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$, cu $AB = 4\sqrt{2}$ cm, înscris într-un cerc de centru O. Lungimea cercului este egală cu:



a) $8\sqrt{2}\pi$ cm
b) 8π cm
c) $4\sqrt{2}\pi$ cm
d) 4π cm

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCDA'B'C'D'$ cu $AB = 4$ cm. Volumul cubului este egal cu:



a) $4\sqrt{3}\,\text{cm}^3$
b) $16\sqrt{2}\,\text{cm}^3$
c) $64\,\text{cm}^3$
d) $96\,\text{cm}^3$

SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** Un excursionist a parcurs un traseu în trei zile. În prima zi a parcurs 60% din lungimea traseului, în a doua zi o treime din distanța parcursă în prima zi, iar în a treia zi a parcurs restul de 64 km.

(2p) a) Este posibil ca distanța parcursă de excursionist în a doua zi să reprezinte o pătrime din lungimea întregului traseu? Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Determină lungimea traseului parcurs de excursionist în cele trei zile.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p

2. Se consideră expresia $E(x)=3(x+2)^2-2\left(4x-3-x^2\right)+7(3x+2)-2$, unde x este număr real.

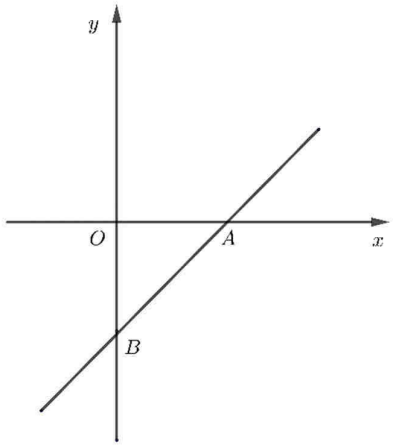
(2p) a) Arată că $E(x)=5x^2+25x+30$, pentru orice număr real x.

(3p) b) Demonstrează că numărul natural $E(n)$ este divizibil cu 10, pentru orice număr natural n.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

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

(2p) a) Arată că $f(2)+f(3)=1$.

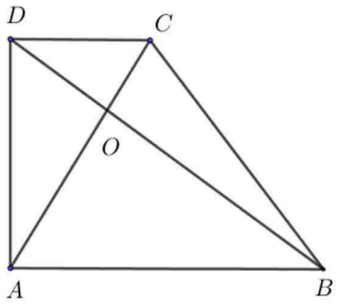


(3p) b) În sistemul de axe ortogonale xOy se consideră punctul $M(1,1)$. Arată că triunghiul AMB este dreptunghic în A, unde A și B sunt punctele de intersecție a reprezentării grafice a funcției f cu axele Ox, respectiv Oy.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$ cu $AB \| CD$ și $\sphericalangle BAD = 90°$. Dreptele AC și BD sunt perpendiculare, $BD = 10\,\text{cm}$ și $AD = 6\,\text{cm}$.

(2p) a) Arată că perimetrul triunghiului DAB este egal cu $24\,\text{cm}$.

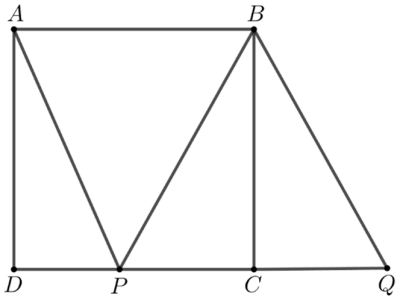


(3p) b) Calculează lungimea segmentului DC.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$ cu $AB = 6\,\text{cm}$ și triunghiul echilateral BPQ, unde punctele P și Q se află pe dreapta DC.

(**2p**) **a)** Calculează lungimea segmentului AC.

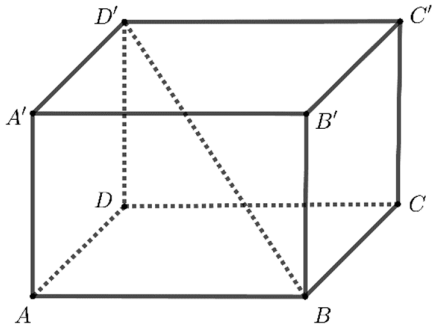


(3p) b) Arată că aria trapezului $ABQP$ este egală cu $6\left(3+2\sqrt{3}\right)\text{cm}^2$.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat paralelipipedul dreptunghic $ABCDA'B'C'D'$ cu $AB = 3\sqrt{2}\,\text{cm}$ și $BC = CC' = 3\,\text{cm}$.

(2p) a) Arată că diagonala BD' a paralelipipedului este egală cu $6\,\text{cm}$.



(3p) b) Calculează tangenta unghiului dintre planele $(D'AB)$ și $(A'BC')$.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

Subiect preluat de pe plusedu.ro