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

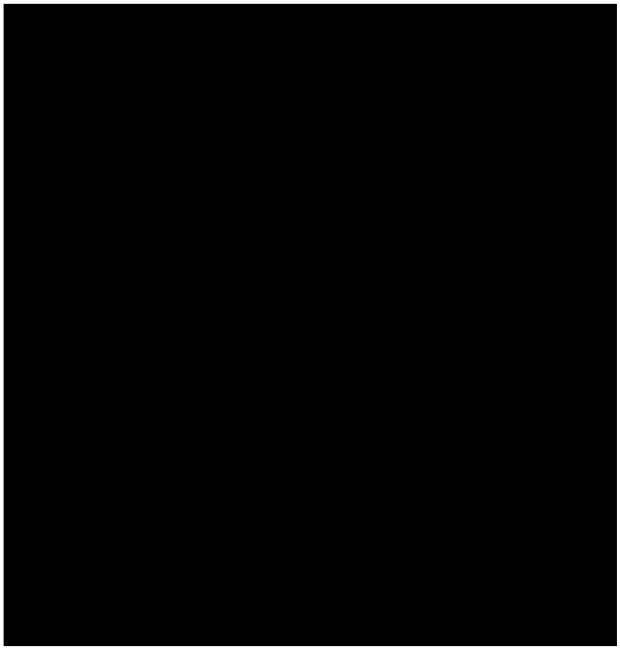
Matematică

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 $6-18:2$ este egal cu: **a)** -6 **b)** -3 **c)** 0 **d)** 12
5p	**2.** Dacă $\frac{a}{2}=\frac{b}{3}$, atunci rezultatul calculului $2b-3a$ este egal cu: **a)** -5 **b)** -1 **c)** 0 **d)** 5
5p	**3.** Soluția ecuației $x+6=2$ este numărul întreg: **a)** -8 **b)** -4 **c)** 4 **d)** 8
5p	**4.** Dintre numerele $\left(\frac{1}{2}\right)^2$, $\left(\frac{1}{2}\right)^3$, $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ și $\left(\frac{1}{2}\right)^5$, cel mai mic este numărul: **a)** $\left(\frac{1}{2}\right)^2$ **b)** $\left(\frac{1}{2}\right)^3$ **c)** $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ **d)** $\left(\frac{1}{2}\right)^5$

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **5.** Patru elevi, Elena, Alina, Paul și Adi, au calculat media aritmetică a numerelor $a=3-2\sqrt{2}$ și $b=3+2\sqrt{2}$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Elena	Alina	Paul	Adi
14	6	3	1

Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de:

a) Elena
b) Alina
c) Paul
d) Adi

5p **6.** Numărul real x verifică relațiile $2\le x<5$. Ioana afirmă „ Numărul real x aparține intervalului $[2,5)$ ”. Afirmația Ioanei este:

a) adevărată
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

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

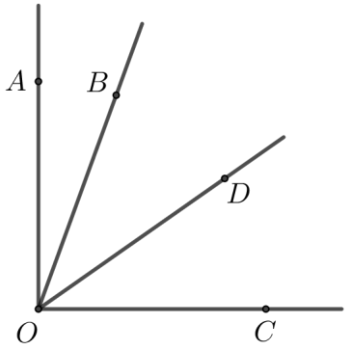
5p **1.** În figura alăturată, A și B sunt puncte distincte, punctul C se află pe segmentul AB, astfel încât $AB=3\cdot AC$, iar $AC=2\text{cm}$. Lungimea segmentului BC este egală cu:

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



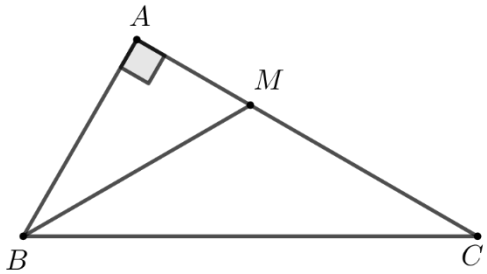
5p **2.** În figura alăturată, unghiurile AOB și BOC sunt adiacente complementare. Semidreapta OD este bisectoarea unghiului BOC, iar măsura unghiului AOD este de $55°$. Măsura unghiului AOB este egală cu:

a) $55°$
b) $35°$
c) $20°$
d) $15°$



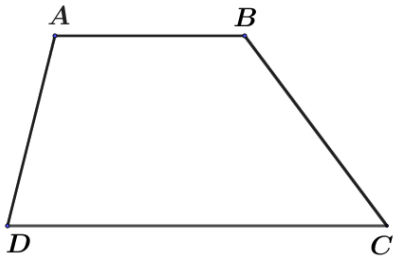
5p **3.** În figura alăturată, triunghiul ABC este dreptunghic în A cu $AB=4\text{cm}$. Semidreapta BM este bisectoarea unghiului ABC, $M\in AC$ și $BM=MC$. Lungimea segmentului BC este egală cu:

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



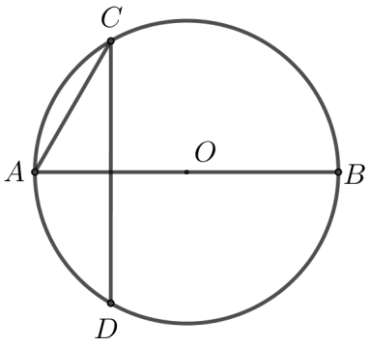
Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat trapezul $ABCD$ cu $AB \| CD$, $AB = 4\text{cm}$ și $CD = 8\text{cm}$. Lungimea liniei mijlocii a trapezului $ABCD$ este egală cu:



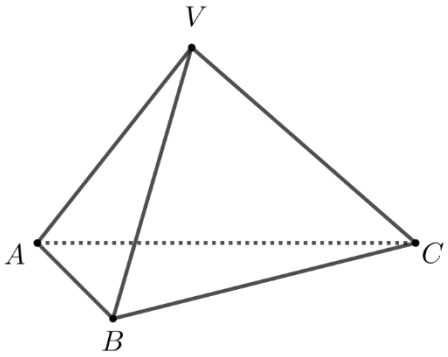
a) 4cm
b) 6cm
c) 8cm
d) 12cm

5p **5.** În figura alăturată, punctele A, B, C și D se află pe cercul de centru O, AB este diametru, măsura arcului mic AC este egală cu 60^o și dreptele CD și AB sunt perpendiculare. Măsura unghiului ACD este egală cu:



a) 30^o
b) 45^o
c) 60^o
d) 90^o

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat un tetraedru regulat $VABC$ cu $AB = 4\text{cm}$. Suma lungimilor tuturor muchiilor tetraedrului regulat $VABC$ este egală cu:



a) 12cm
b) 16cm
c) 20cm
d) 24cm

SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** Suma a două numere naturale a și b este egală cu 42. Cel mai mare divizor comun al numerelor a și b este 7.

(2p) a) Numerele 14 și 28 îndeplinesc condițiile din enunț? Justifică răspunsul dat.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

(3p) b) Determină numerele naturale a și b, $a<b$, care îndeplinesc condițiile din enunț.

5p

2. Se consideră expresia $E(x)=(2x+1)^2-(2x+3)(2x-3)+(2x-3)^2$, unde x este număr real.

(2p) a) Arată că $E(x)=4x^2-8x+19$, pentru orice număr real x.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

(3p) b) Determină cel mai mare număr natural A, știind că $E(x) \geq A$, pentru orice număr real x.

5p **3.** Prețul unui obiect este 500 de lei. După o ieftinire cu 12% din prețul obiectului, urmată de o ieftinire cu $p\%$ din noul preț, obiectul costă 330 de lei.

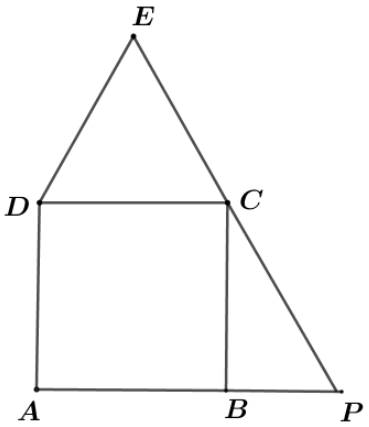
(2p) a) Arată că, după prima ieftinire, obiectul costă 440 de lei.

(3p) b) Determină numărul p.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **4.** În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$ și triunghiul echilateral CDE cu $EC=6\text{cm}$. Dreptele EC și AB se intersectează în punctul P.

(2p) a) Arată că $CP=4\sqrt{3}\,\text{cm}$.

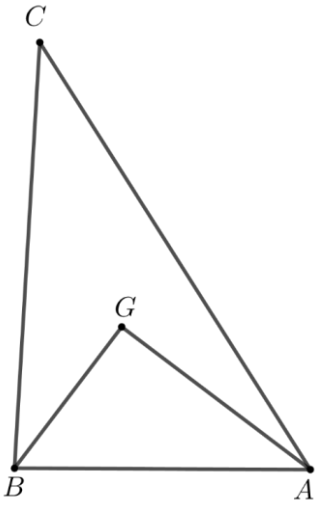


(3p) b) Arată că distanța de la punctul P la dreapta AE este egală cu $\sqrt{2}\left(3+2\sqrt{3}\right)\text{cm}$.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **5.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC. Punctul G este centrul de greutate al triunghiului ABC, $AG=4\text{cm}$, $BG=3\text{cm}$ și dreptele AG și BG sunt perpendiculare.

(**2p**) **a)** Arată că perimetrul triunghiului ABG este egal cu 12cm.

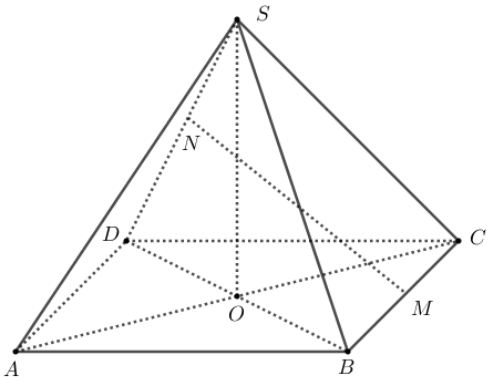


3p) **b**) Determină lungimea segmentului BC.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **6.** În figura alăturată este reprezentată o piramidă patrulateră regulată $SABCD$ cu baza pătratul $ABCD$, $\sphericalangle SAC = 45°$ și $AB = 12$ cm. Punctele M și N sunt mijloacele segmentelor BC, respectiv SD, iar O este punctul de intersecție a dreptelor AC și BD.

(2p) a) Arată că $SC = 12$cm.



(3p) b) Calculează lungimea segmentului MN.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

Subiect preluat de pe plusedu.ro