SIMULARE JUDEȚEANĂ
EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Mai 2025
Matematică

SUBIECTUL I
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect **(30 puncte)**

5p **1.** Rezultatul calculului $7-7\cdot 7+7$ este egal cu:
a) 7
b) 0
c) -35
d) 35

5p **2.** Se consideră mulțimile , $A=\left\{x\in N\,\middle|\, x\ este\ divizor\ al\ numărului\ 4\right\}$ și $B=\left\{y\in N\,\middle|\, y\ este\ multiplu\ al\ numărului\ 8;\ y<16\right\}$. Dintre afirmațiile de mai jos, adevarată este:
a) Mulțimea A este inclusă în mulțimea B
b) Mulțimea B este inclusă în mulțimea A
c) Mulțimile A și B au același cardinal
d) Mulțimile A și B sunt disjuncte

5p **3.** Suma soluțiilor ecuației $|x-2|+1=7$ este:
a) 8
b) 4
c) -4
d) 6

5p **4.** Produsul numerelor întregi din intervalul [-1;3] este egal cu:
a) 0
b) -6
c) 4
d) -3

5p **5.** Darius, Laura, Bianca și Ana au calculat raportul numerelor $a=\sqrt{75}-\sqrt{12}$ și $b=2\sqrt{75}+\sqrt{12}$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Darius	Laura	Bianca	Ana
$4\sqrt{3}$	$15\sqrt{3}$	4	$\frac{1}{4}$

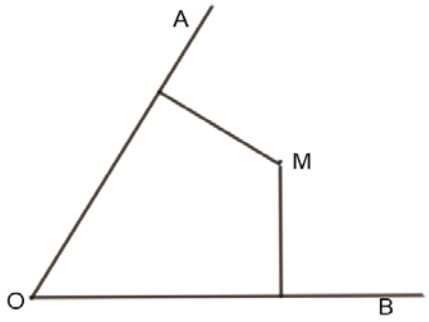
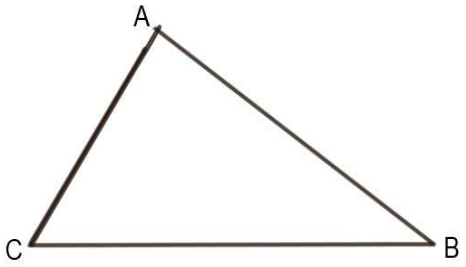
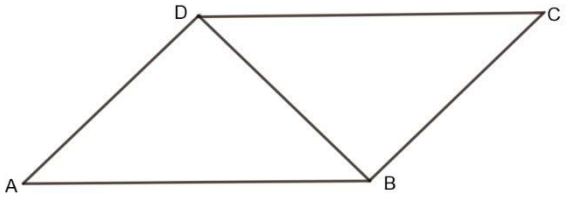
Rezultatul corect a fost obținut de către:
a) Darius
b) Laura
c) Bianca
d) Ana

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p	**6.** Daria afirmă: „Ecuația $x^2 + 8x + 20 = 0$ nu are soluții reale”. Afirmația Dariei este: **a)** adevărată **b)** falsă

SUBIECTUL al II-lea

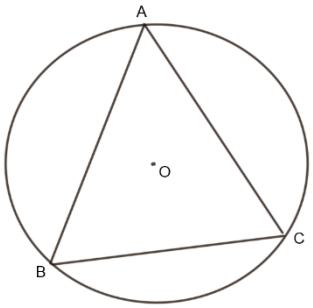
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect **(30 puncte)**

5p	**1.** În figura alăturată sunt reprezentate punctele coliniare distincte *A, B, C* și *D*, în această ordine, astfel încât lungimile segmentelor AB, BC și CD sunt exprimate în cm și sunt egale cu cele mai mici numere pare consecutive. Raportul lungimilor segmentelor AB și AD este egal cu: **a)** 0 **b)** $\frac{1}{2}$ **c)** $\frac{1}{5}$ **d)** $\frac{1}{6}$ 
5p	2. În figura alăturată este reprezentat unghiul AOB și M este un punct situat în interiorul lui astfel încât distanțele de la M la laturile unghiului să fie egale cu 5 cm. Dacă măsura unghiului AOB este de 60°, atunci lungimea segmentului OM este egală cu: **a)** 10 cm **b)** $10\sqrt{3}$ cm **c)** 5 cm **d)** $5\sqrt{3}$ cm 
5p	**3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu $AB = 28$ cm, $BC = 35$ cm și AC $= 21$ cm. Punctul M este mijlocul laturii BC. Lungimea segmentului AM este egală cu: **a)** 14 cm **b)** 10,5 cm **c)** 17,5 cm **d)** 16,5 cm 
5p	**4.** În figura alăturată este reprezentat paralelogramul ABCD cu măsura unghiului BAD egală cu 45°, AD este perpendiculară pe DB și AB este egală cu $2\sqrt{2}$ cm. Lungimea diagonalei AC este egală cu: **a)** 2 cm **b)** $\sqrt{5}$ cm **c)** $2\sqrt{5}$ cm **d)** $\sqrt{2}$ cm 

Subiect preluat de pe plusedu.ro

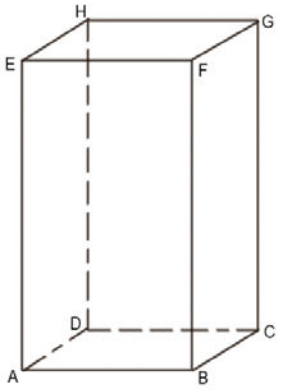
5p **5.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, înscris în cercul de centru O si raza 10 cm. Dacă măsura unghiului B este egală cu 50° și măsura unghiului C este egală cu 70°, atunci lungimea laturii BC este egală cu:

a) 10 cm
b) 5 cm
c) $5\sqrt{3}$ cm
d) $10\sqrt{3}$ cm



5p **6.** În figura alăturată este reprezentată o cutie plină cu suc, având forma unui paralelipiped dreptunghic ABCDEFGH cu $AB = 4$ cm, $BC = 3$ cm, $AE = 1{,}2$ dm. Cantitatea de suc din cutie este egală cu:

a) 0,144 dl
b) 1,44 dl
c) 14,4 dl
d) 144 dl



SUBIECTUL al III-lea
Scrieți rezolvările complete **(30 puncte)**

5p **1.** Într-o cantină sunt mese cu patru și respectiv trei picioare. Se știe că mesele au în total 63 de picioare.

(2p) a) Este posibil ca numărul meselor cu trei picioare să fie 5? Justificați răspunsul dat.

(3p) b) Știind că numărul de mese din cantină este 19, determinați câte mese cu 4 picioare sunt.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p **2.** Se consideră expresia $E(x)=\frac{1}{x}\cdot\left(\frac{x-2}{x+2}+\frac{x+2}{2-x}+\frac{4x}{x^2-4}\right)\cdot\left(\frac{1}{4-x^2}\right)^{-1}$, unde $x\in\mathbb{R}\setminus\{-2;0;2\}$

(2p) a) Arată că $\frac{x-2}{x+2}+\frac{x+2}{2-x}+\frac{4x}{x^2-4}=-\frac{4x}{x^2-4}$, oricare ar fi $x\in\mathbb{R}\setminus\{-2;2\}$

(3p) b) Arată că $[1+E(x)]^{2025}$ este un număr natural divizibil cu 5.

5p **3.** Se consideră funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x\sqrt{3}-\sqrt{3}$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=\frac{x\sqrt{3}}{3}+\sqrt{3}$

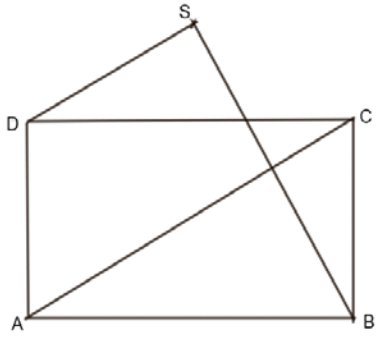
(2p) a) Arată că media aritmetică dintre $f(0)$ și $g(0)$ este egală cu zero.

(3p) b) Determină măsura unghiului format de reprezentările grafice ale celor două funcții.

Subiect preluat de pe plusedu.ro

5p

4. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul ABCD cu $\sphericalangle BAC = 30°$ și BC = 4 cm. Punctul S este simetricul punctului B în raport cu dreapta AC.

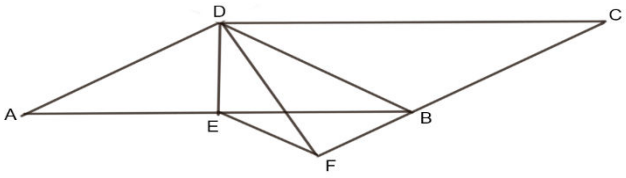


(2p) a) Arată că perimetrul dreptunghiului ABCD este egal cu $8(\sqrt{3}+1)$cm.

3p) ***b)*** Demonstrează că dreapta DS este perpendiculară pe dreapta SB.

5p

5. În figura alăturată este reprezentat un paralelogram ABCD cu AD = 6 cm, DC=$6\sqrt{3}$ cm și măsura unghiului A este egală cu 30°.

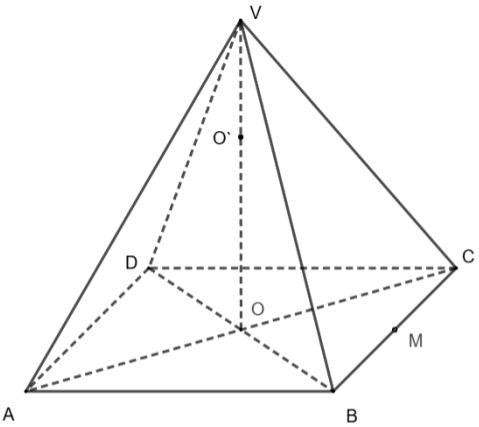


a) Arată că aria paralelogramului ABCD este egală cu $18\sqrt{3}$ cm².

Subiect preluat de pe plusedu.ro

(3p) ***b)*** Punctul E este proiecția punctului D pe AB, iar F este proiecția punctului D pe CB. Arată că dreptele EF și DB sunt paralele.

5p **6.** Fie VABCD o piramidă patrulateră regulată, cu $AB=18\sqrt{2}$ cm și $AC \cap BD = \{O\}$. Punctul $O' \in VO$ astfel încât $OO'=12$cm. Prin O' se construiește un plan paralel cu baza piramidei, care intersectează muchiile VA, VB, VC, VD în punctele A', B', C', respectiv D', iar $\measuredangle A'AD = 60^{\circ}$.



(2p) a) Calculați $O'M$, unde M este mijlocul laturii BC;

(3p) b) Calculați volumul piramidei $VA'B'C'D'$.

Subiect preluat de pe plusedu.ro