



**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI
SPORTULUI**
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN DOLJ

Str. Ion Măiorescu 6, 200760 Craiova, Telefon 0251/420961; 0351/407395 (404397)

**EVALUAREA NAȚIONALĂ
SIMULARE LA MATEMATICĂ
29.01.2010**

Varianta 1

**.Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
.Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți doar rezultatele. (30 de puncte)

- 5p** 1. Rezultatul calculului $(-8+6)^2 - 6$ este egal cu ...
- 5p** 2. Dacă fracțiile $\frac{x}{6}$ și $\frac{3}{2}$ sunt echivalente atunci x este egal cu...
- 5p** 3. Media geometrică a numerelor $5\sqrt{2} - 1$ și $5\sqrt{2} + 1$ este egală cu ...
- 5p** 4. Un romb are aria de 96 cm^2 și o diagonală de 12 cm. Lungimea celeilalte diagonale este de... cm.
- 5p** 5. Un triunghi dreptunghic are catetele de 12 cm și 6 cm. Ipoteuză sa are lungimea de ...cm.
- 5p** 6. $0,2 \text{ m}^3 = \dots l$

SUBIECTUL II – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete (30 de puncte)

- 5p** 1. Desenați, pe foaia de examen, o piramidă triunghiulară regulată de vârf V și cu baza ABC .
2. Maria a strâns o sumă de bani mai mică de 500 lei. Dacă ar împărți banii în grupe de câte 15 lei i-ar rămâne 5 lei, dacă ar împărți banii în grupe de câte 30 lei i-ar rămâne 20 lei, dacă ar împărți banii în grupe de 45 lei i-ar rămâne 35 lei.
- 5p** a) Aflați dacă Maria poate avea suma de 170 lei.
- 5p** b) Aflați care este cea mai mare sumă de bani pe care o poate avea Maria.
- 5p** 3) Un dreptunghi $ABCD$ are perimetrul de 56 cm și lungimea diagonalei BD este de 20 cm. Câți cm are perimetrul triunghiului ABC ?
- 5p** 4) Arătați că numărul $a = (x^2 + 3x)(x^2 + 3x - 4) + 4$ este pătrat perfect pentru oricare $x \in N$.

5p 5) Arătați că: $\frac{2x}{x+4} - \frac{4}{4-x} - \frac{x^2+4x}{x^2-16} = \frac{x-4}{x+4}$, unde $x \in R - \{\pm 4\}$.

SUBIECTUL III – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete (30 de puncte)

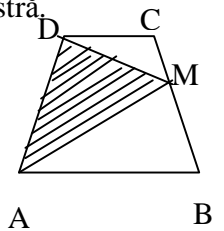
1) In figura alăturată este ilustrată o piesă dintr-un joc de puzzle ce are forma unui trapez isoscel cu bazele de 4 cm și respectiv 12 cm, iar măsura unui unghi este de 60° . Piesa este colorată în roșu și albastru, suprafața hașurată fiind partea albastră.

5p a) Calculați perimetrul piesei de puzzle.

5p b) Dacă $M \in (CB)$, cu $CM=x$, aflați valoarea lui x știind că aria triunghiului

DCM este $\frac{1}{3}$ din aria suprafeței ABM.

5p c) Calculați cât la sută din suprafața piesei reprezintă suprafața colorată în albastru.

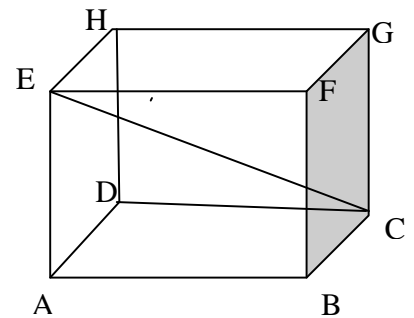


2) Intr-un vas în formă cubică (ABCDEFGH) se introduce o baghetă de sticlă (EC) ca în figura alăturată. Știind că muchia vasului are lungimea de 4 dm, determinați:

5p a) lungimea baghetei (EC);

5p b) sinusul unghiului format de bagheta EC cu planul (ABC);

5p c) distanța de la A la bagheta CE.





**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI
SPORTULUI**

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN DOLJ

Str. Ion Măiorescu 6, 200760 Craiova, Telefon 0251/420961; 0351/407395 (404397)

**EVALUAREA NAȚIONALĂ
SIMULARE LA MATEMATICĂ
29.01.2010**

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

SUBIECTUL I

- Se punctează doar rezultatul, astfel pentru fiecare răspuns se notează fie 5 puncte, fie 0 puncte ;
- Nu se acordă punctaje intermediare ;

SUBIECTUL al - II-lea și SUBIECTUL al - III-lea

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctaj maxim corespunzător ;
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se poate acorda punctaj parțial, în limita punctajului din barem;
- Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.
- Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.

SUBIECTUL I **30 puncte**

- 1) -2 5 puncte
2) 9 5 puncte
3) 7 5 puncte
4) 16cm 5 puncte
5) $6\sqrt{5}$ 5 puncte
6) 200 l 5 puncte

SUBIECTUL II **30 puncte**

- 1) Desenează corect prisma 4 puncte
Notează corect 1 punct
2) a) $170 : 15 = 11 \text{ rest } 5$ 1 punct
 $170 : 30 = 5 \text{ rest } 20$ 1 punct
 $170 : 45 = 3 \text{ rest } 35$ 1 punct
Finalizare 2 puncte
b) Fie x suma de bani
 $x = 15a + 5$, $x = 30b + 20$, $x = 45c + 35$ 1 punct
 $x + 10 = 15(a + 1)$, $x + 10 = 30(b + 1)$, $x + 10 = 45(c + 1)$ 2 puncte

Justificarea raspunsului $x=440$	2 puncte
3) Formula perimetrului	1 punct
$AB + BC = 28$	2 puncte
$P_{ABC}=48$ cm	2 puncte
4) Fie $y=x^2+3x$	1 punct
$a=(y-2)^2$	3 puncte
$a=(x^2+3x-2)^2$	1 punct
5) $x^2-16=(x-4)(x+4)$	1 punct
$\frac{2x(x-4)+4(x+4)-(x^2+4x)}{(x-4)(x+4)} = \frac{x^2-8x+16}{(x-4)(x+4)}$	3 puncte
Finalizare	1 punct

SUBIECTUL III

30 puncte

1) a) $BC=8$ cm	3 puncte
$P_{ABCD}=32$ cm	2 puncte
b) $A_{AMB}=3\sqrt{3}(8-x)$	2 puncte
$A_{DCM}=x\sqrt{3}$	2 puncte
$x=4$ cm	1 punct
c) $A_{ABCD}=32\sqrt{3}$ cm ²	2 puncte
$A_{AMD}=16\sqrt{3}$ cm ²	2 puncte
$p\%=50\%$	1 punct
2) a) $d=1\sqrt{3}$	2 puncte
$4\sqrt{3}$ dm	3 puncte
b) $Pr_{(ABC)}CE=AC$	2 puncte
$m \angle [EC, (ABC)] = m \angle [EC, AC]$	2 puncte
$\sin \angle ECA = \frac{\sqrt{3}}{3}$	1 punct
c) Fie $AM \perp EC, M \in (EC)$	
$d(A, CE) = AM$	2 puncte
$AM = \frac{AC \cdot AE}{EC}$	1 punct
$AM = \frac{4\sqrt{6}}{3}$ dm	2 puncte.