

**SIMULARE EVALUARE NAȚIONALĂ - 2012**  
**Probă scrisă la MATEMATICĂ, clasa a VIII-a**

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

5p 1. Rezultatul calculului  $(2 + 2 : 2) : 3$  este egal cu .....

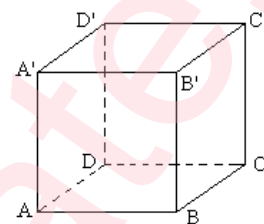
5p 2. Soluția reală a ecuației  $6 + x = -2$  este ...

5p 3. Știind că 6 caiete costă 72 lei, atunci 12 caiete costă .....

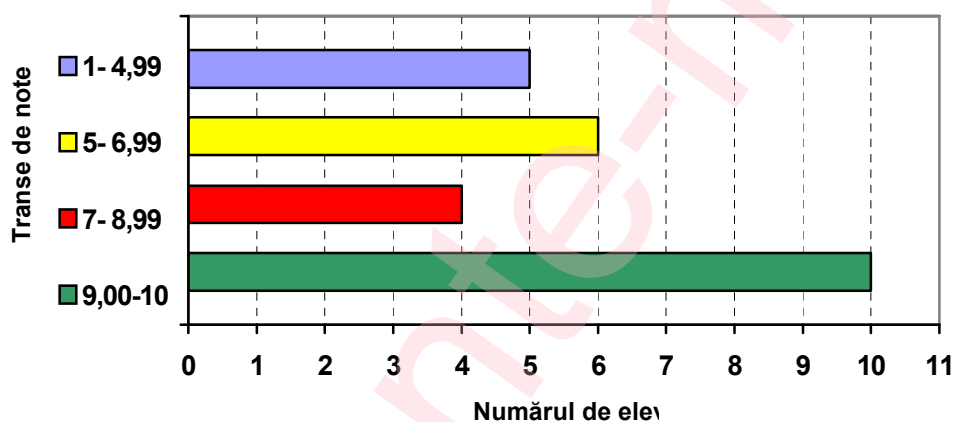
5p 4. Lungimea laturii unui pătrat cu aria de  $144 \text{ cm}^2$  este egală cu .....cm.

5p 5. Se consideră cubul ABCDA'B'C'D' din figura alăturată.

Măsura unghiului format de dreptele  $AB$  și  $A'D'$  este egală cu ...°



5p 6. Diagrama următoare reprezintă repartiția elevilor din clasa a VIII-a pe tranșe de note în urma testării inițiale din septembrie 2011. Numărul total de elevi din clasa a VIII-a este egal cu ...



**SUBIECTUL al II-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 puncte).**

5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o piramidă triunghiulară regulată VABC.

5p 2. Elena se gândește la un număr. Dublul acestui număr se adună cu 17. Rezultatul se împarte la 3 iar din noul rezultat se scade 3 și se obține numărul 6. Aflați numărul la care s-a gândit Elena.

5p 3. Vârsta tatălui, a mamei și a fiului sunt direct proporționale respectiv cu numerele 7, 6 și 2. Aflați vârsta tatălui dacă suma vârstelor tuturor este egală cu 75 ani.

4. Fie funcția  $f : R \rightarrow R$ ,  $f(x) = -3 \cdot x + 2$ .

2p a) Să se determine numărul real  $m$  astfel încât punctul  $A(m; 5m)$  să aparțină graficului funcției  $f$ .

3p b) Să se reprezinte graficul funcției  $f$ .

5p c) Să se demonstreze că tangenta unghiului format de dreapta ce reprezintă graficul funcției  $f$  și axa  $Ox$  este egală cu 3.

2p 5. a) Să se arate că  $\frac{3}{n \cdot (n+3)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+3}$  pentru  $n \in N^*$ .

3p b) Să se calculeze:  $\frac{3}{1 \cdot 4} + \frac{3}{4 \cdot 7} + \frac{3}{7 \cdot 10} + \dots + \frac{3}{97 \cdot 100}$ .

**SUBIECTUL al III-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 puncte)**

**1. Paralelipipedul dreptunghic  $ABCD A' B' C' D'$**

are dimensiunile:  $AB = 12$  cm,  $BC = 4\sqrt{3}$  cm și  $CC' = 6\sqrt{3}$  cm

5p

a) Să se calculeze lungimea diagonalei paralelipipedului dreptunghic  $ABCD A' B' C' D'$ .

5p

b) Să se calculeze perimetrul triunghiului  $ACD'$ .

5p

c) Să se demonstreze că distanța de la punctul  $D$  la planul  $(D'AC)$  este egală cu  $3\sqrt{3}$  cm.

**2. În figura de mai jos** este reprezentat planul unei terase (suprafața hașurată) dintr-o pensiune.

$ABCD$  este un dreptunghi, punctul  $F$  este mijlocul laturii  $BC$ , iar punctele  $O$  și  $O'$  sunt respectiv centrele semicercurilor de rază  $R=3$  m, iar  $AB = 15$  m.

5p

a) Să se demonstreze că perimetrul terasei este egal cu  $(42 + 6\pi)$  m.

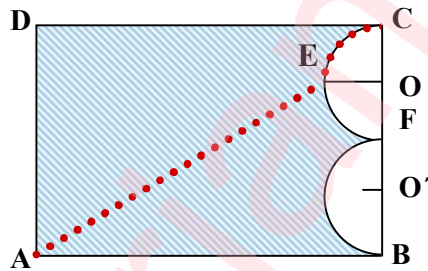
5p

b) Să se calculeze suprafața terasei.

5p

c) Un chelner se deplasează în linie dreaptă de la punctul  $A$  la punctul  $E$  ( $E$  fiind mijlocul semicercului  $C-E-F$ ) apoi continuă traseul de-a lungul semicercului până ajunge în punctul  $C$ .

Să se demonstreze că drumul parcurs de chelner este mai mic decât 20 m ( $3,14 < \pi < 3,15$ ).



**BAREM DE EVALUARE- MATEMATICĂ-CLASA A VIII-A- 2012****SUBIECTUL I**

♦ Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte.

♦ Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. Item	SUBIECTUL I					
	1)	2)	3)	4)	5)	6)
	1	-8	144 lei	12cm	90°	25elevi

**SUBIECTUL II și III**

♦ Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.

♦ Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem

1.	Desenarea corectă a piramidei triunghiulare regulate. Notarea corectă .	4p 1p
2.	5	5p
3.	35 ani.	5p
4.	a) $\frac{1}{4}$ .	2p
	b) -determinarea coordonatelor a două puncte ale graficului; -reprezentare corectă a celor două puncte într-un sistem de axe perpendiculare; -desenarea dreptei determinată de cele 2 puncte.	1p 1p 1p
	c) demonstrarea cerinței	5p
5.	a) Demonstrarea cerinței	2p
	b) $\frac{99}{100}$	3p
<b>Subiectul III</b>		
1.	a) $10\sqrt{3}$ cm.	5p
	b) $P_{\Delta ACD'} = (8\sqrt{3} + 2\sqrt{39} + 6\sqrt{7})$ cm	5p
	c) Demonstrarea cerinței	5p
2.	a) Demonstrarea cerinței	5p
	b) $9 \cdot (20 - \pi) \text{ cm}^2$ .	5p
	c) drumul parcurs de chelner = $\left(15 + \frac{3}{2} \cdot \pi\right)$ cm; $15 + \frac{3}{2} \cdot \pi < 20 \Leftrightarrow 3\pi < 10(A)$ .	3p 2p