

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

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

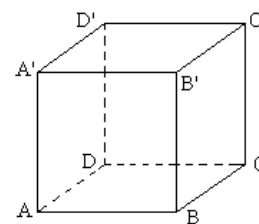
5p 1. Rezultatul calculului  $(2 + 2 : 2) : 3$  este egal cu .....

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

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

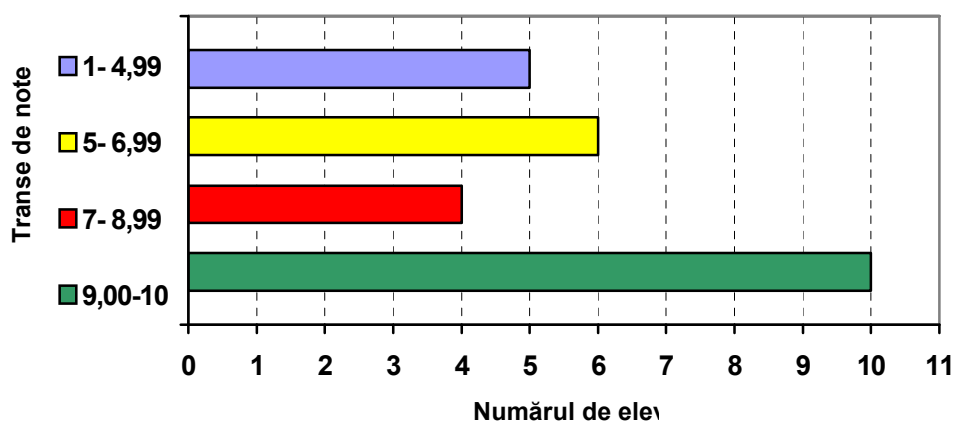
5p 4. Lungimea laturii unui pătrat cu aria de  $144 \text{ cm}^2$  este egală cu .....cm.

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 ( $3,14 < \pi < 3,15$ ).

