

**EVALUARE NAȚIONALĂ – 2010**

**Probă scrisă la MATEMATICĂ**

clasa a VIII-a

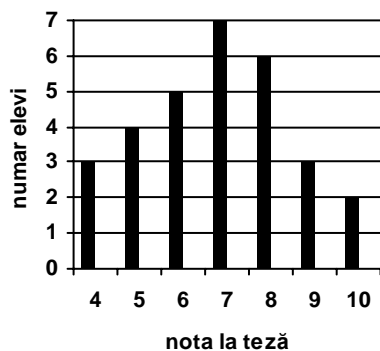
MODEL

- 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 numai rezultatele.**

**(30 de puncte)**

- 5p 1. Rezultatul calculului  $64 : 8 + 8$  este egal cu ...
- 5p 2. Fie mulțimile  $A = \{-2; 1; 2; 4\}$  și  $B = \{0; 4\}$ . Mulțimea  $A \cap B = \{\dots\}$ .
- 5p 3. Într-o urnă sunt 11 bile negre și 18 bile albe. Se extrage o bilă. Probabilitatea ca bila extrasă să fie neagră este egală cu ....
- 5p 4. Diametrul unui cerc este de 4 m. Lungimea razei cercului este egală cu ... m.
- 5p 5. Aria totală a unui cub este egală cu  $150 \text{ dm}^2$ . Muchia acestui cub este de ... dm.
- 5p 6. Toți elevii unei clase au susținut teza la matematică. Rezultatele obținute sunt reprezentate în graficul de mai jos. Conform graficului, clasa are un număr de ... elevi.



**SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.**

**(30 de puncte)**

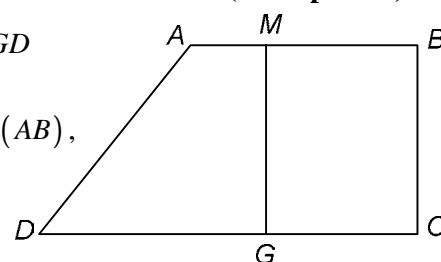
- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o piramidă patrulateră regulată de vârf  $S$  și de bază  $ABCD$ .
- 5p 2. Într-o bibliotecă, pe un raft se află 24 de cărți, iar pe alt raft se află de două ori mai multe cărți. Câte cărți se află, în total, pe cele două rafturi?
3. Într-o pungă sunt bomboane. Dacă bomboanele se împart în mod egal unui grup de 4 copii, atunci rămân în pungă 3 bomboane. Dacă bomboanele se împart în mod egal unui grup de 7 copii, atunci rămân în pungă 6 bomboane.
- 5p a) Verificați dacă în pungă pot fi 55 de bomboane.
- 5p b) Care poate fi cel mai mic număr de bomboane din pungă, înainte ca acestea să fie împărțite copiilor?
- 5p 4. Se consideră funcția  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x - 5$ . Verificați dacă punctele  $P(0; 5)$  și  $Q(5; 0)$  aparțin graficului funcției  $f$ .
- 5p 5. Arătați că  $(x + 2)^3 - x - 2 = (x + 1)(x + 2)(x + 3)$ , pentru orice  $x$  număr real.

**SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.**

**(30 de puncte)**

1. În figura alăturată sunt ilustrate schematic pardoseala unui salon  $AMGD$  și pardoseala unei camere de zi  $MBCG$ .  
 $AB = 6 \text{ m}$ ,  $BC = 5 \text{ m}$ ,  $CD = 10 \text{ m}$ ,  $M$  este un punct situat pe segmentul  $(AB)$ ,  
 $AM = x$ ; ( $x$  este o distanță exprimată în metri;  $0 < x < 6$ ).

- 5p a) Exprimați, în funcție de  $x$ , aria pardoselii camerei de zi  $MBCG$ .



- 5p** b) Arătați că aria pardoselii salonului  $AMGD$  este egală cu  $5(x+2) m^2$ .
- 5p** c) Pentru ce valoare reală a lui  $x$  aria pardoselii salonului  $AMGD$  este egală cu aria pardoselii camerei de zi  $MBCG$  ?
- 5p** d) Se consideră  $AM = 2$  m. O persoană cumpără gresie pentru salonul  $AMGD$ . Un metru pătrat de gresie costă 80 de lei. Pentru fiecare metru pătrat de gresie se acordă o reducere de 5 % oricărei persoane care cumpără mai mult de  $10 m^2$ . Toată gresia cumpărată pentru salon are suprafața mai mare cu un metru pătrat decât suprafața salonului. Cât a costat în total gresia pentru salonul  $AMGD$  ?

2. Figura de mai jos reprezintă schematic o fântână săpată în piatră.  $SABCD$  este o piramidă patrulateră regulată, de înălțime  $SO = 9$  dm, în care este săpată o piramidă patrulateră regulată  $TABCD$  corespunzătoare unui bazin plin cu apă.  $ST = 3$  dm, iar baza  $ABCD$  este un pătrat de latură  $AB = 6$  dm.

- 5p** a) Calculați aria totală a piramidei  $SABCD$ , în care este săpată fântâna.

- 5p** b) Verificați dacă în bazinul  $TABCD$  pot intra 70 de litri de apă.

