



**TESTARE la MATEMATICĂ pentru transfer în  
Clasa a X-a**

**SUBIECTUL I - Pe foaia de test scrieți rezolvarea completă. (30 de puncte)**

- 10p 1.** Să se determine mulțimea valorilor reale ale numărului  $x$  pentru care  $-4 \leq 3x + 2 \leq 4$ .
- 10p 2.** Se consideră funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = x + 2$ . Să se calculeze  $f(3) + f(3^2) + \dots + f(3^5)$ .
- 10p 3.** Să se determine valoarea maximă a funcției  $f: [-1, 1] \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = -2x + 3$ .

**SUBIECTUL II - Pe foaia de test scrieți rezolvarea completă. (30 de puncte)**

- 10p 1.** Să se demonstreze că pentru orice  $m \in \mathbf{R}$  ecuația  $x^2 + mx - m^2 - 1 = 0$  are două soluții reale distincte.
- 10p 2.** Să se determine valorile reale ale numărului  $m$  pentru care minimul funcției  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  
 $f(x) = x^2 + mx + 2$  este egal cu  $-\frac{1}{4}$ .
- 10p 3.** Să se determine valorile reale ale numărului  $m$  astfel încât graficul funcției  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  
 $f(x) = x^2 - (m-1)x - m$  să fie tangent axei  $Ox$ .

**SUBIECTUL III - Pe foaia de test scrieți rezolvarea completă. (30 de puncte)**

- 10p 1.** Fie triunghiul echilateral  $MNP$  înscris într-un cerc de centru  $O$ . Să se demonstreze că  
 $\overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{OP} = \vec{0}$
- 10p 2.** Să se calculeze  $\frac{\sin 135^\circ}{\cos 45^\circ}$
- 10p 3.** Să se demonstreze că, în orice triunghi dreptunghic  $ABC$  de arie  $S$  și ipotenuză de lungime  $a$ , este adevărată identitatea  $a^2 \sin B \sin C = 2S$ .

- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 60 minute. Se acordă 10 puncte din oficiu.

**BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE a X-a**

- ◆ Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- ◆ Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- ◆ Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>SUBIECTUL I - (30 de puncte)</b>   |   |
| 1.                                    | $-6 \leq 3x \leq 2$ ..... 5p<br>finalizare cu $x \in \left[-2, \frac{3}{2}\right]$ .....5p  |
| 2.                                    | Calculul sumei $S=373$ .....10p   |
| 3.                                    | $f$ descrescătoare .....5p<br>$f(1) \cdot f(2) \cdot \dots \cdot f(7)=0$ .....5p            |
| <b>SUBIECTUL II - (30 de puncte)</b>  |   |
| 1.                                    | $\Delta = 5m^2 + 4$ .....5p<br>Finalizare cu $\Delta = 5m^2 + 4 > 0$ .....5p                |
| 2.                                    | $\frac{-\Delta}{4a} = -\frac{1}{4}$ .....5p<br>Finalizare cu $m = \pm 3$ .....5p            |
| 3.                                    | $\Delta=0$ .....5p<br>$m^2 + 2m + 1 = 0 \Rightarrow m = -1$ .....5p                         |
| <b>SUBIECTUL III - (30 de puncte)</b> |   |
| 1.                                    | $\overline{OM} + \overline{ON} = \overline{PO}$ .....5p<br>finalizare .....5p               |
| 2.                                    | $\sin 135^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .....5p<br>finalizare.....5p.         |
| 3.                                    | $\sin B = \frac{b}{a}, \sin C = \frac{c}{a}, S = \frac{bc}{2}$ .....5p<br>Finalizare.....5p |