

**Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**

**Soluție**

**1.**

$$2[a(t+1)+b]+[a(t-1)+b]-3[a(t-2)+b]=13 \Leftrightarrow 2(at+a+b)+(at-a+b)-3(at-2a+b)=13$$

$$7a=13 \Rightarrow a=\frac{13}{7}$$

**2a).**  $x = -\frac{1}{2}$  axă de simetrie pentru parabola asociată, rezultă că absicsa vârfului este  $x_v = -\frac{1}{2}$ .

$$\text{Dar } x_v = -\frac{m^2+m+1}{2} \Rightarrow -\frac{m^2+m+1}{2} = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow m_{1,2} = \{-1; 0\}$$

**2b)**  $x^2+x-2=0 \Leftrightarrow x_1=1$  și  $x_2=-2$

**3.** Se rezolvă sistemul  $\begin{cases} y = x^2 + 3x \\ y = -x - 4 \end{cases}$ . Se obține soluția  $\Leftrightarrow x = -2; y = -2$

Deci, parabola și dreapta au un singur punct comun de coordonate  $(-2, -2)$ .

**4a)**  $2\sqrt{(3x+1)(x-1)} = 4 - 4x \Leftrightarrow x^2 + 6x + 5 = 0 \Leftrightarrow x_{1,2} = \{1; 5\}$ .

Soluția  $x_1 = 1$  verifică ecuația; soluția  $x_2 = 5$  nu verifică ecuația.

**4b)**  $(\lg x^3)^2 = 3 \lg x \Leftrightarrow (3 \lg x)^2 = 3 \lg x$

Se notează  $\lg x = t$ . Se obține  $t(3t-1) = 0$ . Rezultă  $t_1 = 0 \Rightarrow x_1 = 1$  și  $t_2 = \frac{1}{3} \Rightarrow x_2 = \sqrt[3]{10}$ .

Ambele soluții verifică ecuația dată.