

**Soluție**

1.  $f(0) = 2 \Rightarrow b = 2$ ,  $f(-1) = -2 \Rightarrow a = 4$ . Cum  $a = 4 > 0 \Rightarrow f$  este strict crescătoare

2. a) axa de simetrie  $x = \frac{5}{4}$ , deci avem relația  $f\left(\frac{5}{4} - x\right) = f\left(\frac{5}{4} + x\right) \quad \forall x \in \mathbb{R}$

$f\left(\frac{5}{4} - 2\right) = f\left(\frac{5}{4} + 2\right)$ ,  $f\left(\frac{5}{4} - 3\right) = f\left(\frac{5}{4} + 3\right)$ , deci valoarea lui A este egală cu 0

b)  $x^2 + y^2 = 5$ ,  $xy = 2$ ,  $x^2 + y^2 = (x + y)^2 - 2xy$ , rezultă numerele negative  $x = -2$ ,  $y = -1$

3.  $-\frac{\Delta}{4a} = -2$ . Înlocuind obținem  $\frac{-m^2 + 4}{4} = -2 \Leftrightarrow m = \pm 2\sqrt{3}$

4. a) Ridicând la pătrat obținem  $x^2 + x - 2 = 0$ , deci  $x_1 = 1$ ,  $x_2 = -2$

Din verificare (sau  $2 - x \geq 0$  și  $x \leq 0$ ), se obține soluția  $-2$ .

b) Se notează  $\log_5 x = t \Rightarrow t^2 + t - 2 = 0 \Rightarrow t_1 = 1$ ,  $t_2 = -2$ ., rezultă  $x_1 = 5$ ,  $x_2 = \frac{1}{25}$