Soluție

1. $f(x)=g(x) \Leftrightarrow 2\sqrt{2}x(1-\sqrt{2})=(\sqrt{2}-1) \Leftrightarrow x=-\frac{\sqrt{2}}{4}$

$f\left(-\frac{\sqrt{2}}{4}\right)=0 \Rightarrow$ punctul de intersecție al graficelor se află pe Ox

2. a) $x_1+x_2=6 \Rightarrow -\frac{b}{a}=6 \Rightarrow b=6$,iar $x_1 \cdot x_2=5 \Rightarrow \frac{c}{a}=5 \Rightarrow c=-5$

b) $a=-1<0 \Rightarrow f$ strict crescatoare pe $\left(-\infty;-\frac{b}{2a}\right]$

$-\frac{b}{2a}=3$,deci $\forall x_1,x_2 \in (-\infty;3], x_1 \neq x_2$ avem $\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}>0$

$$\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}=6-(x_1+x_2) \quad \text{(2p)}$$

Sau prin calcul $x_1 \leq 3, x_2 \leq 3, x_1 \neq x_2 \Rightarrow x_1+x_2<6$ (2p)

Deci $\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}>0$ (1p)

3. $a=-1<0, \Delta<0, \Delta=b^2-4ac$ **.**Rezultă că $m^2+2m-3<0 \Leftrightarrow m \in (-3;1)$

4. a) Se notează $(0,2)^x=t>0 \Rightarrow t^2-6t+5=0 \Rightarrow t_1=1, t_2=5$ **.,**deci $x_1=0, x_2=-1$

b) Ridicând la puterea a treia se obține $\sqrt[3]{9x^2-1}=-1 \Leftrightarrow x=0$