Soluție

1. Impunem $x+1=\dfrac{(x-1)+(2x+5)}{2}$, de unde avem $2x+2=3x+4, x=-2$.

2. Impunem $\Delta=9-4m>0$, deci $m<\dfrac{9}{4}$ şi $P=1$, deci $m=1$. (Se obține ecuația $x^2-3x+1=0$).

3. Condiții de existență: $x>0$

$\lg^2 x-4\lg x+3=\lg^2 x-\lg x-3\lg x+3=\lg x\cdot(\lg x-1)-3(\lg x-1)=(\lg x-1)(\lg x-3)=0$, deci $x=10$ şi $x=10^3=1000$.

4. Punctele de pe Oy au abscisa 0, deci f(0)=-6 şi punctul de intersecție este (0,-6).

5. Calculăm $AB^2=(-m-2)^2+(m+2)^2=(4\sqrt{2})^2$, deci $2(m+2)^2=32, (m+2)^2=16, m+2=\pm4, m=2$ şi $m=-6$.

6. Utilizăm teorema cosinusului pentru unghiul A: $\cos A=\dfrac{AB^2+AC^2-BC^2}{2AB\cdot AC}=\dfrac{25+755-100}{50\sqrt{3}}=0$ (sau prin reciproca teoremei lui Pitagora, triunghiul este dreptunghic în A, deci cosA=0).