

**Soluție**

1. Impunem ca termenul din mijloc să fie media aritmetică a vecinilor săi, deci  $2x - 2 = \frac{(x-1) + (x+3)}{2}$  ;  
obținem  $4x - 4 = 2x + 2, 2x = 6, x = 3$ .
2. Cum  $\Delta = m^2 + 4 > 0$ , condiția ca soluțiile să fie opuse ca semn este ca produsul rădăcinilor să fie negativ,  
deci  $P = \frac{-1}{1} = -1 < 0$  oricare ar fi  $m$  real.
3. Se obține echivalent:  $2^{-x} = 2^{x-2}, -x = x - 2, 2x = 2, x = 1$ .
4.  $C_{10}^9 - C_9^8 = C_{10}^1 - C_9^1 = 10 - 9 = 1$
5. Impunem ca  $\begin{vmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 3 & 3 & 1 \\ m & 5 & 1 \end{vmatrix} = 0$ , de unde obținem  $m - 1 = 0, m = 1$ .
6. Cum triunghiul este dreptunghic avem proprietatea că  $\sin C = \cos B = \frac{3}{5}$ .