

Soluții

1. a) $y = x$.

b) $A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 1 \end{vmatrix} = 1$.

c) $(p-n)(p-m)(n-m)$ este număr par căci din trei numere naturale, cel puțin o pereche au aceeași paritate. Atunci $\frac{1}{2}(p-n)(p-m)(n-m)$ este întreg, deci aria e număr natural.

2. a) $f(1) = m^2 + 8m + 15$; $f(1) = 0 \Leftrightarrow m \in \{-5, -3\}$.

b) Suma rădăcinilor polinomului este $-\frac{4m}{4} = -m \Rightarrow m = 0$.

c) $f(X) = 4X^2 \left[\left(X + \frac{1}{X} \right)^2 - 5 \left(X + \frac{1}{X} \right) + 6 \right]$; $Y = X + \frac{1}{X} \Rightarrow y \in \{2, 3\}$, $x_1 = x_2 = 1, x_{3,4} = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$.