

Soluție

1.

a) $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 5 = 0 \Leftrightarrow (x-1)^2 + (y-2)^2 = 0 \Leftrightarrow x=1 \text{ și } y=2$

b) $\frac{\lg a + \lg b}{2} = \lg \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sqrt{ab} = \frac{a+b}{2} \Leftrightarrow (\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 = 0 \Leftrightarrow a=b$

2. $a_1 a_2 \cdots a_n = \sqrt{(a_1 a_n)^n} \Leftrightarrow a_1^n q^{1+2+\dots+(n-1)} = (a_1^2 q^{n-1})^{\frac{n}{2}} \Leftrightarrow a_1^n q^{\frac{(n-1)n}{2}} = a_1^n q^{\frac{n(n-1)}{2}}$

3. Numărul cazurilor favorabile $1+2+4=9 \Rightarrow P = \frac{9}{C_6^2} = \frac{9}{\frac{5 \cdot 6}{2}} = \frac{3}{5}$

4.

a) $f(0) + f(1) + f(2) + f(3) + f(4) = 0 + 1 + 2 - 8 - 11 = -16.$

b) $|x|=1 \Leftrightarrow x \in \{-1, 1\}$ și $1-3x=1 \Leftrightarrow x=0 \notin (2, \infty)$.