Soluții

1. $(1-i)^{24} = \left[(1-i)^2\right]^{12} = (-2i)^{12} = 2^{12} \cdot i^{12} = 2^{12} \in \mathbb{R}$

2. Punem condiții de existență:

$x+1 \neq 0$

$2x-1 \neq 0$

Aducem la acelaşi numitor,eliminăm numitorul şi trecem toți termenii in stanga.

Obținem ecuația $x^2 - 6x + 5 = 0$ care are soluțiile $x_1 = 1$ şi $x_2 = 5$.Amandouă soluțiile sunt bune.

3. $f : \mathbb{R} \to (1,+\infty)$ deci $f^{-1} : (1,+\infty) \to \mathbb{R}$ **.**

$f(x) = y$

$f^{-1}(y) = x$

$f(x) = e^x + 1 = y \Rightarrow x = \ln(y-1) \in \mathbb{R}$ şi y>1.

$f^{-1}(y) = \ln(y-1)$ sau altfel scris $f^{-1}(x) = \ln(x-1)$.

4. Numerele naturale de doua cifre sunt 10,11,12,…,99.

In total sunt 90 cazuri posibile.

Din acestea scoatem numerele 11,22,33,...,99 şi mai răman 81 de cazuri favorabile.

Probabilitatea cerută este $P = \frac{81}{90} = \frac{9}{10}$

5. Mijlocul segmentului BC este $M\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$ adică $M(1,3)$.

Lungimea medianei din A este $AM = \sqrt{(x_2-x_1)^2 + (y_2-y_1)^2} = \sqrt{(1+2)^2 + (3+1)^2} = 5$.

6. Produsul scalar al celor doi vectori trebuie să fie 0.

$\vec{u} \cdot \vec{v} = m(m-2) - 3 = m^2 - 2m - 3 = 0$ care are soluțiile $m_1 = 3$ şi $m_2 = -1$.Cum m trebuie să fie număr pozitiv rezultă că singura soluție este $m = 3$.