

Ваша відповідь на сайті – один корінь

На справді ж **вірна відповідь – два корені**

Тест 10 – Рівняння і нерівності

Завдання 5:

Скільки коренів має рівняння

$$(x-1)\sqrt{x^2-x-6} = 6x-6$$

$$(x-1)\sqrt{x^2-x-6} = 6x-6 \Leftrightarrow (x-1) \cdot [\sqrt{x^2-x-6}-6] = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x-1=0 \\ \sqrt{x^2-x-6}-6=0 \Leftrightarrow \\ x^2-x-6 \geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=1 \\ x^2-x-42=0 \\ (x-3)(x+2) \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=7 \\ x=-6 \\ x \in]-\infty; -2] \cup [3; +\infty[\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=7 \\ x=-6 \end{cases}$$

Відповідь: два корені

P.S.1 Як бачимо, рівняння має **ДВА ДІЙСНІ КОРЕНІ** для впевненості читача зробимо не обов'язкову перевірку:

$$\begin{aligned} x=7 \\ (7-1)\sqrt{7^2-7-6} &= 6 \cdot 7 - 6 \\ 6 \cdot \sqrt{36} &= 36 \\ 36 &= 36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x=-6 \\ ((-6)-1)\sqrt{(-6)^2-(-6)-6} &= 6 \cdot (-6) - 6 \\ (-7) \cdot \sqrt{36} &= 6 \cdot (-6) - 6 \\ -42 &= -42 \end{aligned}$$

Обидва значення $\{-6; 7\}$ змінної вихідного рівняння перетворюють його у правильні числові тотожності

P.S.2 Дане рівняння є класичним випадком переходу від початкового рівняння до сукупності простіших рівнянь:

$$\prod_{i=1}^{i=n, \Delta i=1} f_i(x) = 0 \quad (*)$$

$$f_1(x) \cdot f_2(x) \cdot \dots \cdot f_n(x) = 0$$

$$\begin{cases} f_1(x) = 0 \\ f_2(x) = 0 \\ \vdots \\ f_n(x) = 0 \\ x \in D(f_1) \cap D(f_2) \cap \dots \cap D(f_n) \end{cases},$$

де $D(f_1) \cap D(f_2) \cap \dots \cap D(f_n)$ – область визначення рівняння (*).

ЗАВДАННЯ 5 (1 можливий бал)

Скільки коренів має рівняння $(x-1)\sqrt{x^2-x-6} = 6x-6$.

- ☐ А. жодного;
- ☐ Б. три;
- ☐ В. один;
- ☒ Г. два; **✗**
- ☐ Д. чотири;

Показати відповідь

Ви використали 1 з 1 можливостей надіслати свої матеріали на розгляд.