

5/nov/13.

Considere la f(x) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$x \rightarrow 2x^2 + 5x + 3$$

¿Para cuáles $b \in \mathbb{R}$ existe $f^{-1}(b)$? Encuentre tal b cuando

$f: \mathbb{R}$

$$2x^2 + 5x + 3 = b$$

$$2x^2 + 5x + 3 - b = 0 \quad \checkmark$$

Según $ax^2 + bx + c = 0$ $\therefore$ tenemos los sgts valores

$$a = 2 \quad \checkmark$$

$$b = 5 \quad \checkmark$$

$$c = 3 - b \quad \checkmark$$

Ahora reemplazamos en la
sgta fórmula:

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 4 \cdot 2 \cdot (3 - b)}}{2 \cdot 2}$$

$$\frac{-5 \pm \sqrt{25 - 8(3 - b)}}{4} \Rightarrow \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 24 + 8b}}{4}$$

$$\frac{-5 \pm \sqrt{1 + 8b}}{4} \quad \checkmark$$

pero tenemos la sgta
restricción

$$1 + 8b \geq 0 \quad \checkmark$$

$$8b \geq -1$$

$$b \geq -1/8 \quad \checkmark$$

$\therefore$ Para los $b \in [-1/8, \infty)$ existe $f^{-1}(b) = \frac{-5 \pm \sqrt{1 + 8b}}{4}$

Muy bien!

Dominga Grez.