

5/ Practicar para el Examen Mensual - # BIM 5º

Álgebra

- 1) Resuelve: $x^2 - 3x - 1 = 0$
e indica la mayor raíz.

Solución

$$\underline{x^2 - 3x - 1 = 0}$$

$a=1 \quad b=-3 \quad c=-1$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4(1)(-1)}}{2(1)}$$

$$x = \frac{+3 \pm \sqrt{9+4}}{2}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{13}}{2}$$

$$x_1 = \frac{3+\sqrt{13}}{2} \quad x_2 = \frac{3-\sqrt{13}}{2}$$

mayor

menor

- 2) ¿cuánto vale "m" para que $x^2 + 3x + m = 0$ tenga raíces iguales?

Solución

$$\underline{x^2 + 3x + m = 0}$$

$a=1 \quad b=3 \quad c=m$

Para que tenga raíces iguales:

$$\Delta = 0$$

↓

$$b^2 - 4ac = 0$$

$$(3)^2 - 4(1)(m) = 0$$

$$9 - 4m = 0$$

$$9 = 4m$$

$$9 = m$$

$$\underline{9}$$

- 3) Siendo x_1 y x_2 raíces de la ecuación: $2x^2 - 3x + 5 = 0$. Halla:

$$M = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$$

Solución

$$M = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$$

$$M = \frac{x_2 + x_1}{x_1 \cdot x_2}$$

pero de: $2x^2 - 3x + 5 = 0$
 $a=2 \quad b=-3 \quad c=5$
se sabe que: $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$

$$x_1 + x_2 = -\frac{-3}{2}$$

$$\underline{x_1 + x_2 = \frac{3}{2}}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

$$\underline{x_1 \cdot x_2 = \frac{5}{2}}$$

$$M = \frac{x_2 + x_1}{x_1 \cdot x_2} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{\frac{3}{2} \cdot 2}{\frac{5}{2} \cdot 2} = \frac{3}{5}$$

- 4) En la siguiente ecuación:
 $3x^2 - 3x + 6 = 0$, las raíces son x_1 y x_2 .
Hallar $x_1^2 + x_2^2$.

Solución

$$\text{De: } \underline{3x^2 - 3x + 6 = 0} \quad \begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{-3}{3} = +1 \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{6}{3} = 2 \end{cases}$$

$a=3 \quad b=-3 \quad c=6$

$$(x_1 + x_2)^2 = x_1^2 + 2x_1x_2 + x_2^2$$

$$(1)^2 = x_1^2 + x_2^2 + 2 \cdot 2$$

$$1 = x_1^2 + x_2^2 + 4$$

$$x_1^2 + x_2^2 = -3$$