

a) Si a un número se le suma el doble de su anterior, se obtiene el triple del mismo disminuido en 2. ¿Cuál es el número?

$$x + 2(x-1) = 3x - 2$$

$$x + 2x - 2 = 3x - 2$$

$$x + 2x - 3x = -2 + 2$$

$$3x - 3x = 0$$

¿0 = 0? ~~3~~ soluciones

b) La mitad de un número más el triple de su siguiente es igual a la tercera parte de 9 disminuida en 1. ¿Cuál es el número?

$$\frac{x}{2} + 3(x+1) = \frac{1}{3} \cdot 9 - 1$$

$$\frac{x}{2} + 3x + 3 = \frac{9^3}{3} - 1$$

$$\frac{1}{2}x + 3x = 3 - 1 - 3$$

$$\frac{1x + 6x}{2} = -1$$

$$7x = (-1) \cdot 2$$

$$x = -\frac{2}{7}$$

c) La raíz cuadrada de la suma entre un número y un medio es igual al opuesto de un medio aumentado en 2. ¿Cuál es el número?

$$\sqrt{x + \frac{1}{2}} = -\frac{1}{2} + 2$$

$$\sqrt{x + \frac{1}{2}} = -\frac{3}{2}$$

$$x + \frac{1}{2} = \left(-\frac{3}{2}\right)^2$$

$$x = \left(-\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{7}{4}$$

d) La diferencia entre el cuadrado de un número y un tercio es igual a la mitad de cuatro tercios. ¿Cuál es el número?

$$x^2 - \frac{1}{3} = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3}$$

$$x^2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} + \frac{1}{3}$$

$$x^2 = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \Rightarrow x = \sqrt{\frac{3}{3}} \Rightarrow x = \sqrt{1}$$

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = (-1)$$

e) En un rectángulo, la altura es igual al triple de la base. Si el área es igual a 27 cm^2 . ¿Cuál es su perímetro?

$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura} \quad \text{y} \quad \text{altura} = 3 \text{ base}$$

$$\text{Área} = \text{base} \times 3 \cdot \text{base}$$

$$\text{Área} = (\text{base})^2 \cdot 3$$

$$\sqrt{\frac{\text{Área}}{3}} = \text{base} \Rightarrow \text{base} = \sqrt{\frac{27}{3}}$$

$$\text{base} = \sqrt{9} \Rightarrow \boxed{\text{base} = 3}$$

$$\text{altura} = 3 \cdot \text{base}$$

$$\text{altura} = 3 \cdot 3 \Rightarrow \boxed{\text{altura} = 9}$$

$$\text{Perímetro} = 2 \text{ base} + 2 \text{ altura}$$

$$\begin{aligned} \text{Perímetro} &= 2 \cdot 3 \text{ cm} + 2 \cdot 9 \text{ cm} \\ &= 6 + 18 \end{aligned}$$

$$\boxed{\text{Perímetro} = 24 \text{ cm}}$$

