



## Trigonometría: Repartido n° 1

1) Expresar en función de  $\text{sen}x$  las siguientes expresiones:

a)  $\text{cos}x - \frac{\text{cos}x \cdot \text{tg}x}{\text{sen}^2x} - \text{cot}gx \cdot \text{sen}x$

b)  $(-\text{cosec}x \cdot \text{cos}^2x)(\text{tg}x \cdot \text{cot}gx)$

2) Verificar las siguientes igualdades:

a)  $(1 + \text{sen}\alpha \cdot \text{tg}\alpha) = \frac{\text{sen}\alpha + \text{cot}\alpha}{\text{cot}\alpha}$

b)  $\text{tg}(45^\circ + \alpha) - \text{tg}(45^\circ - \alpha) = 2 \cdot \text{tg}2\alpha$

c)  $\frac{2\text{cos}^2\alpha - 1}{1 + \text{tg}\alpha} = (1 - \text{tg}\alpha) \cdot \text{cos}^2\alpha$

3) Simplificar las expresiones de  $f(x)$ , ( $x \in \mathbb{R}$ ):

a)  $f(x) = 1 - (\text{sen}x - \text{cos}x)^2$

b)  $f(x) = \text{sen}(x + \pi) + \text{cos}(\pi - x) - \text{sen}(x - 2\pi) + \text{cos}(x + 5\pi)$

4) Resolver las siguientes ecuaciones:

$$a) 2\cos x = \sqrt{3}$$

$$b) \operatorname{sen}\left(3x - \frac{\pi}{30}\right) = \operatorname{sen}\left(x + \frac{\pi}{9}\right)$$

$$c) 11\cos^2 x - 5\operatorname{sen}^2 x + 1 = 0$$

$$d) 3\sqrt{1 - \cos x} = \sqrt{3} \cdot \cos x$$

$$e) 3\operatorname{sen}^2 x - 5\operatorname{sen} x \cdot \cos x + 2\cos^2 x = 0$$

$$f) \operatorname{tg} \frac{x}{2} = \operatorname{sen} x + \cos x$$

$$g) \operatorname{sen}^2 x - 3\operatorname{sen} 2x = -5\cos^2 x$$

5) a) Verificar la siguiente igualdad:  $\operatorname{sen}^2\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - \cos^2\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \operatorname{sen} 2x$

b) Resolver:  $\left[\operatorname{sen}^2\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - \cos^2\left(x + \frac{\pi}{4}\right)\right]^2 \cdot [2 \cdot \operatorname{sen}^2(2x) - 5] + 2 = 0$

6) Resolver:

$$a) \operatorname{Arctg}(x^2 + 1) = \frac{\pi}{4}$$

$$b) e^{-2x} \cdot \cos x^3 = 0$$

$$c) \frac{1 - \cos(1 - \cos x)}{3x^4} = 0$$

$$d) \frac{(1 - 2\operatorname{sen} x)(\cos x)}{1 + \operatorname{sen}^2 x} = 0$$

$$e) x \cdot \operatorname{sen} x^2 = 0$$

$$f) x^2 \cdot \operatorname{sen} \frac{1}{x} = 0$$

$$g) e^{-x} \cdot \operatorname{sen}^3 x = 0$$