

## Examen de Matemáticas 4º de ESO

Abril 2005 (recuperación)

---

---

**Problema 1** Sabiendo que  $\tan \alpha = \frac{3}{2}$  y que  $\alpha \in$ tercer cuadrante, calcular el resto de las razones trigonométricas.

**Solución:**

$$\tan^2 \alpha + 1 = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \implies \cos \alpha = \pm \sqrt{\frac{2}{13}} \implies \cos \alpha = -\frac{2\sqrt{13}}{13} = -0,5547$$

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \implies \sin \alpha = -\frac{6\sqrt{13}}{26} = -0,416025$$

**Problema 2** En un triángulo rectángulo se conocen sus dos catetos de 5 y 9 *cm* respectivamente. Calcular su hipotenusa y sus ángulos.

**Solución:**

$$c = \sqrt{25 + 81} = \sqrt{106} = 10,29563 \text{ cm}$$

$$\tan A = \frac{5}{9} \implies A = 29^\circ 3' 17''$$

$$\tan B = \frac{9}{5} \implies B = 60^\circ 56' 43''$$

$$C = 90^\circ$$

**Problema 3** En el Parque de Atracciones observas a tu amigo en lo alto de la Noria con un ángulo de  $60^\circ$ . Calcular a la altura que se encuentra, sabiendo que tu estás a 50*m* de la Noria.

**Solución:**

$$\tan 60^\circ = \frac{h}{50} \implies h = 50 \tan 60^\circ = 86,6025 \text{ m}$$