

Nombre:			
Curso:	1º Bachillerato	Evaluación Inicial	
Fecha:		<u>Atención:</u> Cada ejercicio vale un punto	

1. Opera paso a paso:
$$\frac{[(4\sqrt{50} - 3\sqrt{72}) \cdot (5\sqrt{2} + \sqrt{18})] \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{32} - \sqrt{8}}$$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x^5 - 81x = 0$; b) $\left[\left(\frac{2}{x} + \frac{1}{x+1}\right) : \left(x - \frac{1}{x+1}\right)\right] \cdot x = 2$

3. Demuestra la siguiente identidad trigonométrica: $\frac{1 + \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg} \alpha} = \frac{\cos \alpha + \operatorname{sen} \alpha}{\cos \alpha - \operatorname{sen} \alpha}$ (0,75 puntos)

4. La función de beneficios B, en miles de euros, de una empresa depende de la cantidad invertida x, en miles de euros, en un determinado proyecto de innovación y viene dada por $B(x) = -2x^2 + 36x + 138$ con $x \geq 0$. (2 puntos)

- a) Determine la inversión que maximiza el beneficio de la empresa y calcule dicho beneficio.
b) ¿Para qué valor o valores de la inversión, x, no se obtienen beneficios?

5. Un rectángulo tiene 48 cm^2 de superficie y su diagonal mide 10 cm. ¿Cuánto miden sus lados?

6. Un comerciante compra dos motocicletas por 3.000 € y las vende por 3.330 €. Calcula cuanto pagó por cada una si en la venta de la primera ganó un 25% y en la de la segunda perdió un 10%.

7. Uno de los catetos de un triángulo rectángulo mide 12 m y su proyección sobre la hipotenusa mide 7,2 m. Calcula el área y el perímetro del triángulo.

8. Halla los ángulos que cumplen la ecuación: $2(\cos x)^2 - \sqrt{3} \cdot \cos x = 0$ (0,75 puntos)

9. Dos edificios de igual altura, distan entre sí 150 m. Desde un punto que está entre los edificios, vemos que las visuales a los puntos más altos de estos forman con la horizontal ángulos de 35° y 20° . ¿Cuál es su altura? (1,5 puntos)