

Matemáticas I
Ejercicio de las unidades 1, 2, 3 y 4
3 de diciembre de 2013

Nombre y apellidos:.....

1. Extrae factores y opera: $(\sqrt{50} + 2\sqrt{8} - 2\sqrt{45}) \cdot (\sqrt{125} - 3\sqrt{5} + \sqrt{18})$

2. Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{2n^2+n}{n+5} - \frac{6n^3}{3n^2+1} \right)$

b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{n^2-n+1}{n^2+n+1} \right)^{n^2}$

3. Resuelve:

a) $\log_7(2x - 1) + \log_7 x - 2 \log_7(x - 2) = 1$

b) $\frac{x^2-4x+3}{x^2+6x+9} \leq 0$

4. Se han comprado 2.500 acciones de tres empresas a 12, 10 y 15 € respectivamente cada acción. Si el capital invertido es de 30.000 € y el número de acciones compradas de la primera empresa supone las dos terceras partes de la cantidad comprada de las otras dos juntas, ¿cuántas acciones se han comprado de cada empresa

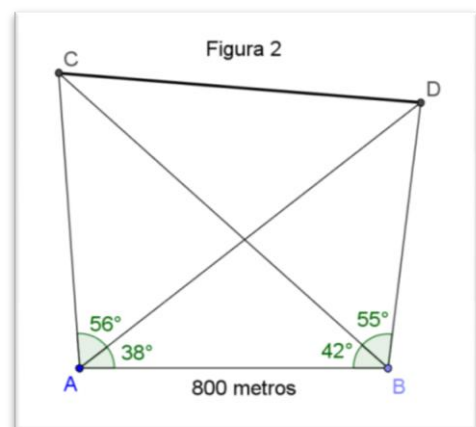
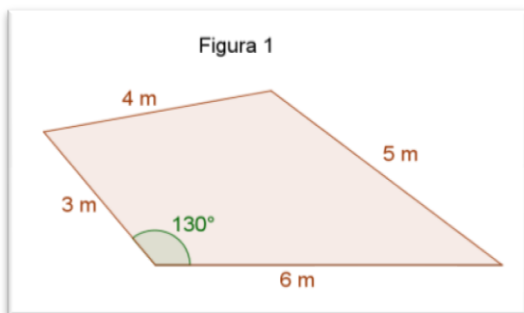
5. Sabiendo que $\sec \alpha = -5$, y que $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ calcula:

a) $\cos 2\alpha$

b) $\tan \frac{\alpha}{2}$

6. Resuelve la siguiente ecuación trigonométrica: $\sin 2x = \sin x$

7. Calcula el área del cuadrilátero (figura 1)



8. Halla la distancia que hay entre dos antenas C y D de telefonía móvil que están en la otra orilla de un río, sabiendo que la distancia entre A y B es 800 m, y que las medidas de los ángulos son las siguientes: $CAD = 56^\circ$, $DAB = 38^\circ$, $ABC = 42^\circ$ y $CBD = 55^\circ$ (figura 2)