

Ejercicios de Repaso 2ª Evaluación 2007-08

MATEMÁTICAS

Nombre:

Curso:

Fecha entrega:

- Calcula las restantes razones trigonométricas, conocidas:
 - $\cos \alpha = \frac{4}{5}$, $0 \leq \alpha \leq 90^\circ$
 - $\operatorname{cosec} \alpha = -2$, $270^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$
 - $\operatorname{tg} \alpha = 2$ y $180^\circ < \alpha < 270^\circ$.
- Si $\operatorname{sen} 20^\circ = 0,34$, determina las siguientes razones trigonométricas:
 - $\operatorname{tg} 200^\circ =$
 - $\cos 160^\circ =$
 - $\operatorname{cosec} 340^\circ =$
 - $\operatorname{cotg} 20^\circ =$
- Sabiendo que $\operatorname{sen} \alpha = 0,4$, halla razonadamente las siguientes razones trigonométricas:
 - $\operatorname{tg}(90^\circ - \alpha) =$
 - $\operatorname{tg}(\pi - \alpha) =$
 - $\operatorname{sen}(-\alpha) =$
 - $\operatorname{sen}(\pi + \alpha) =$
 - $\cos(180^\circ + \alpha) =$
 - $\cos(\pi - \alpha) =$
- Simplifica las siguientes expresiones:
 - $\frac{\cos^2 \alpha - \operatorname{sen}^2 \alpha}{\cos^4 \alpha - \operatorname{sen}^4 \alpha} =$
 - $\frac{\cos^2 \alpha}{1 - \operatorname{sen} \alpha} =$
 - $\operatorname{sen} \alpha \cos \alpha \left(\operatorname{tg} \alpha + \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha} \right) =$
- Demuestra si son verdaderas o falsas las siguientes igualdades:
 - $\frac{\cot \alpha + \operatorname{tg} \alpha}{\cot \alpha - \operatorname{tg} \alpha} = \frac{1}{\cos^2 \alpha - \operatorname{sen}^2 \alpha}$
 - $\frac{\operatorname{sen} \alpha \cdot \cos \alpha}{\cos^2 \alpha - \operatorname{sen}^2 \alpha} = \frac{\operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha}$
 - $(\operatorname{sen} \alpha + \cos \alpha)^2 + (\operatorname{sen} \alpha - \cos \alpha)^2 = 2$
- Queremos calcular la altura de un monumento situado en la orilla opuesta de un río. Desde un punto, se observa el punto más alto bajo un ángulo de 21° . Si nos acercamos 32,5 m a la orilla, el ángulo aumenta a 37° . ¿Cuál es la altura del monumento?
- Una torre de 50 m de altura proyecta una sombra de 20 m a cierta hora del día. ¿Cuál es el ángulo de elevación del sol en ese momento? ¿Qué sombra proyectará un árbol de 4 m?
- Calcula el área de un pentágono de 15 m de lado. (Como dato, $\operatorname{sen} 36^\circ = 0,588$)
- Dados los vectores $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}, m \right)$ y $\vec{v} = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}, 1 \right)$, halla su producto escalar.
 - ¿Qué valor ha de tener m para que sean perpendiculares?

10. Halla el ángulo formado por los vectores: $\vec{u}(-5,12)$ y $\vec{v}(8,-6)$.
11. ¿Están los puntos A(3,1), B(5,2) y C(1,0) alineados? (No vale demostrarlo sólo gráficamente)
12. Calcula la ecuación de la recta que pasa por el punto A(-2,2) y tiene igual pendiente que la recta que pasa por los puntos P(2,1) y Q(3,4).
13. Dada la recta $r: x - 2y + 1 = 0$, calcula:
 - a) los puntos de corte con los ejes de coordenadas (llámalos A y B).
 - b) distancia entre A y B.
 - c) mediatriz del segmento AB.
14. Determina el valor de a para que las rectas $r: ax + (a-1)y - 2(a+2) = 0$ y $s: 3ax - (3a+1)y - (5a+4) = 0$ sean:
 - a) paralelas.
 - b) perpendiculares.
15. a) Halla las coordenadas del punto simétrico del origen respecto de la recta $r: 4x + 3y = 50$.
b) Calcula la distancia del punto P (-3,-2) a la recta anterior.