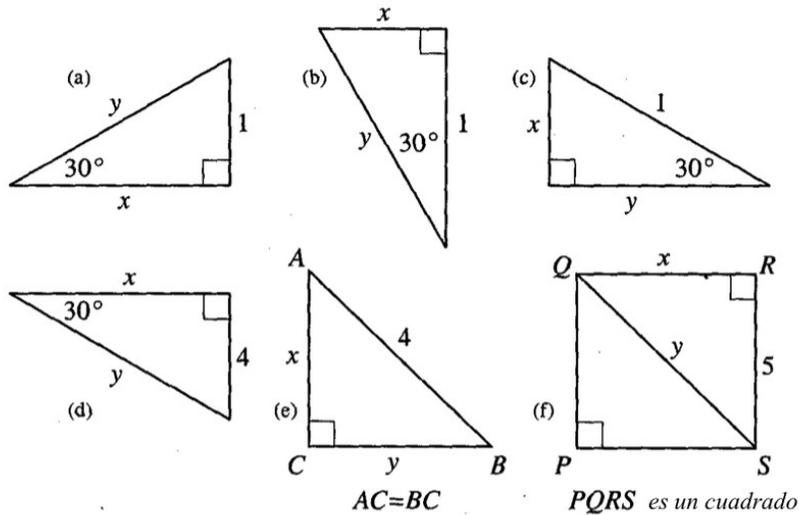


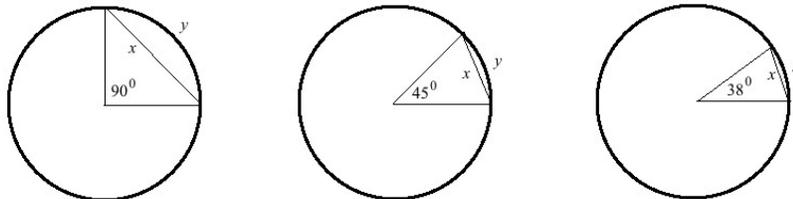
## Guía para el examen parcial num. 2

Fecha del examen: 17 nov, 2016

1. En cada uno de los diagramas abajo, encuentra el valor de  $x$  y  $y$  (sin calculadora).



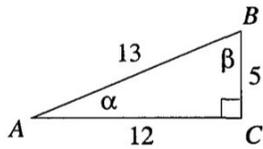
2. En un círculo de radio 7, ¿cuanto mide la cuerda  $x$  y el arco  $y$  de un ángulo central de (a)  $90^\circ$ , (b)  $45^\circ$ , (c)  $38^\circ$ ? (Usa calculadora para el inciso (c)).



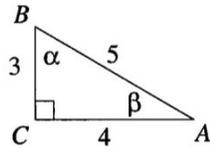
3. En cada caso decide si es posible construir un triángulo con las medidas dadas de los lados, y en caso que sí, si el triángulo construido es agudo, rectángulo, o obtuso.

(a)  $\{6,7,8\}$  (b)  $\{3,4,8\}$  (c)  $\{6,8,10\}$  (d)  $\{6,8,9\}$  (e)  $\{5,12,14\}$  (f)  $\{5,12,17\}$

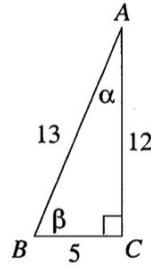
4. Encuentra, sin calculadora,  $\sin \alpha$ ,  $\sin \beta$ ,  $\cos \alpha$ ,  $\cos \beta$ ,  $\tan \alpha$ ,  $\tan \beta$  en cada uno de los casos abajo. Después, usa calculadora para encontrar  $\alpha$ ,  $\beta$ .



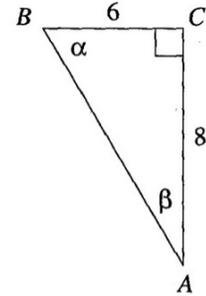
a)



b)

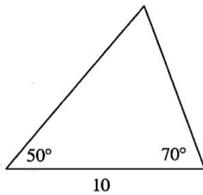


c)

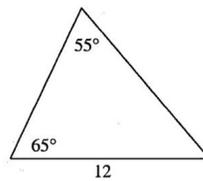


d)

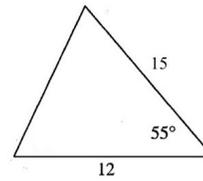
5. Determina las medidas de los lados y ángulos faltantes y el área de los triángulos. (Usa una calculadora).



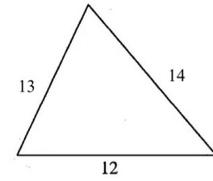
(a)



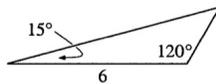
(b)



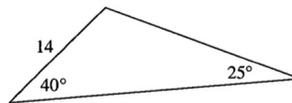
(c)



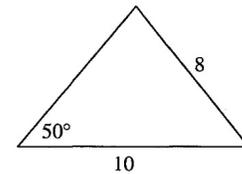
(d)



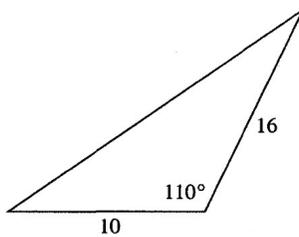
(e)



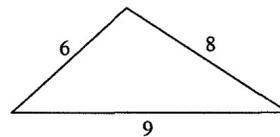
(f)



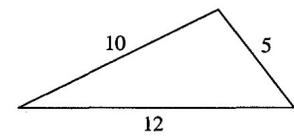
(g)



(h)



(i)



(j)

6. Encuentra los siguientes valores sin calculadora, o indica si la expresión dada no está definida.

(a)  $\sin 390^\circ$  (b)  $\cos 3720^\circ$  (c)  $\tan 1845^\circ$  (d)  $\sin 315^\circ$  (e)  $\cot 420^\circ$  (f)  $\tan(-30^\circ)$

(g)  $\tan 360^\circ$  (h)  $\sin 180^\circ$  (i)  $\cos 180^\circ$  (j)  $\cot 90^\circ$  (k)  $\tan(-270^\circ)$  (l)  $\cos 1140^\circ$ .

7. Resuelve las siguientes ecuaciones para el ángulo  $x$  en el rango  $0 < x < 360^\circ$ . Da tu respuesta en grados y radianes.

(a)  $\sin x = 0$  (b)  $\cos x = 0$  (c)  $\sin x = 1$  (d)  $\cos x = 1$  (e)  $\sin x = -1$

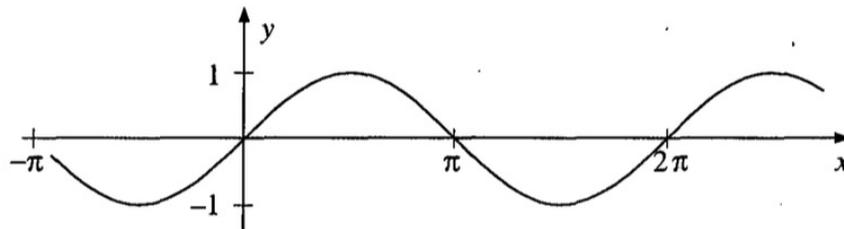
(f)  $\cos x = \frac{1}{2}$  (g)  $\sin x = -\frac{1}{2}$  (h)  $\sin^2 x = \frac{1}{2}$  (i)  $\cos^2 x = -\frac{3}{4}$

8. Llena las siguientes tablas (sin calculadora)

grados	radian
0	
30	
72	
120	
135	
	$\pi/6$
	$\pi/5$
	$\pi/4$
	$\pi/3$
	$2\pi/3$
	$7\pi/10$

$x$ (radian)	$\sin x$	$\cos x$
$\pi/6$		
$\pi/3$		
$\pi/2$		
$2\pi/3$		
$7\pi/6$		
$5\pi/4$		
$3\pi/2$		
$11\pi/6$		

9. Usa la gráfica de  $y = \sin x$  para responder las siguientes preguntas sin calculadora. Después, usa una calculadora para verificar tus respuestas.



(a) ¿El  $\sin 7\pi/5$  es positivo o negativo? Estima el valor.

- (b) ¿El  $\sin(-7\pi/5)$  es positivo o negativo? Estima el valor.
- (c) Sabemos que  $\sin \pi/6 = 1/2$ . Verifica esto en la gráfica. ¿Para cuáles otros valores de  $x$  la función  $\sin x$  alcanza el valor  $1/2$ ?
- (d) ¿Para cuáles valores de  $x$  es cierto que  $\sin x = \sin \pi/12$ ? Marca sobre el eje de  $x$  todos estos valores de  $x$  que puedes encontrar.
- (e) ¿Para cuáles valores de  $x$  es cierto que  $\sin x = 0.8$ ? Estima un valor de  $x$  para lo cual es cierto. Luego ubica sobre el eje de  $x$  todos los otros valores de  $x$  que puedes encontrar.
10. Un satélite en órbita sobre el ecuador terrestre, a una altura de  $H = 36,000$  km, localiza una tormenta en  $P$  a un ángulo de  $\theta = 6,5^\circ$ .
- a) Suponiendo que el radio de la Tierra es (aprox.)  $R \approx 6370$  km, calcule la latitud  $\phi$  de la tormenta.
- b) Demuestra que los ángulos  $\theta, \phi$  se relacionan por la fórmula

$$\tan \theta = \frac{R \sin \phi}{H + R(1 - \cos \phi)}.$$

