



Colegio Externado de San José
Departamento de Matemática
Razones trigonométricas



Instrucción:

- Resuelve los siguientes ejercicios y selecciona la opción correcta.

Calcula el valor exacto de cada uno de los ejercicios del 1 al 6, sin hacer uso de la calculadora. Luego selecciona la opción correcta.

1) $\frac{\tan 45^\circ + \cos 60^\circ}{\cot 30^\circ}$

a) $\frac{3}{2}$

b) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

c) $3\sqrt{3}$

d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

e) $\sqrt{3}$

2) $\frac{3}{\tan 45^\circ + 3\cot^2 60^\circ}$

a) 3

b) $\frac{3}{2}$

c) $\sqrt{3}$

d) $\frac{3}{10}$

e) 1

3) $4\cos^2 45^\circ - \frac{\tan 60^\circ}{\cos 30^\circ} + \frac{1}{\sec 45^\circ}$

b) 1

b) 2

c) $\sqrt{2}$

d) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

e) $-\sqrt{2}$

4) $\frac{\cot^2 30^\circ \cdot \sec 60^\circ \cdot \cot 45^\circ}{2\tan^2 30^\circ + \sec^2 45^\circ}$

a) $\frac{3}{2}$

b) $\frac{2}{9}$

c) 3

d) 1

e) $\frac{9}{4}$

5)
$$\frac{\sin^2 60^\circ + \sqrt{3} \cos 30^\circ}{\tan^2 45^\circ [\csc 30^\circ - \sqrt{2} \sin 45^\circ]}$$

a) $\frac{9}{4}$

b) $\frac{3}{4}$

c) $\frac{9}{2}$

d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

e) $\frac{9}{8}$

6)
$$\frac{4 \sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ - \tan 45^\circ \cdot \sec^2 45^\circ}{\tan^2 30^\circ + 2 \sin^2 60^\circ}$$

a) $\frac{11}{6}$

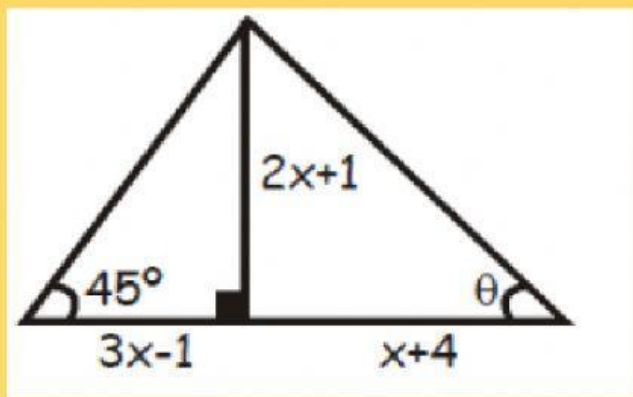
b) 2

c) $\frac{6}{11}$

d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

e) $\frac{15}{11}$

7) Del gráfico mostrado, el valor de $\tan \theta$ es:



a) $\frac{1}{2}$

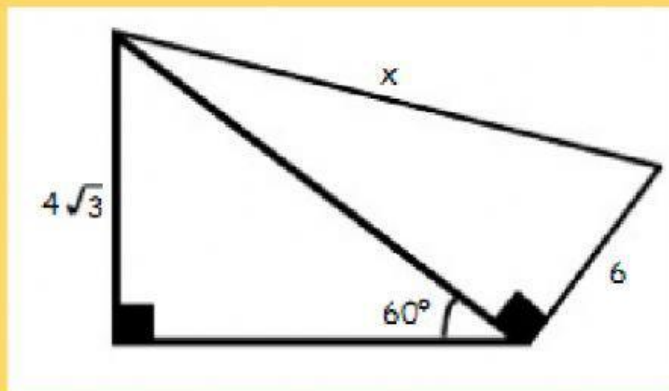
b) $\frac{2}{3}$

c) $\frac{3}{4}$

d) $\frac{4}{5}$

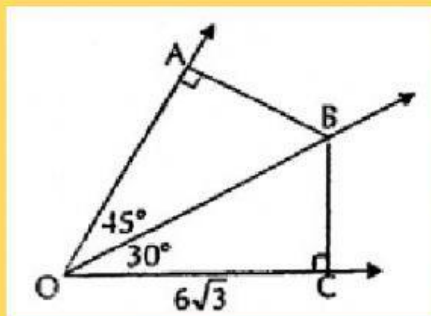
e) $\frac{5}{6}$

8) De la siguiente figura, el valor de x es:



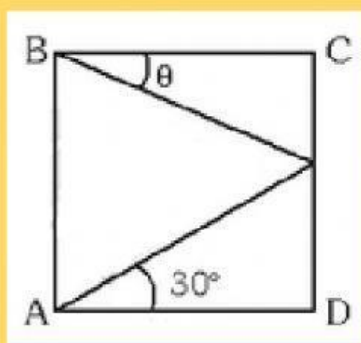
- a) 10
- b) 100
- c) $\sqrt{3}$
- d) $2\sqrt{7}$
- e) $2\sqrt{19}$

9) Utilizando los datos de la siguiente figura, al calcular el valor de $\overline{OA}$ se obtiene:



- a) 12
- b) $6\sqrt{2}$
- c) 6
- d) $12\sqrt{3}$
- e) 18

10) Si ABCD es un cuadrado, el valor de $\sqrt{3} \tan \theta$ es:



- a) $\sqrt{3}$
- b) $2\sqrt{3}$
- c) 2
- d) $\sqrt{3} - 1$
- e) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$