

Guía de Trigonometría

Nombre: _____ Curso: 3° medios

Instrucciones: Resuelva en su cuaderno, con todo el desarrollo, este trabajo será revisado y evaluado al volver a clases presenciales.

I Resuelve :

1. Si $\sin \alpha = 0.6$ encuentre los valores de las demás razones trigonométricas.
2. Si $\cos \alpha = 0.2$ encuentre los valores de las demás razones trigonométricas.
3. Si $\operatorname{tg} \beta = 2$. ¿Cuál es el valor de $\sin \beta + \cos \beta$?
4. Si $\cos \gamma = -0.5$. ¿Cuál es el valor de $\operatorname{tg} \gamma + \sec \gamma$?
5. Si $\cos \beta = 0.3$ encuentra el valor de :
 - 5.1 $\sin \beta + \cos \beta$
 - 5.2 $\sin^2 \beta + \operatorname{tg} \beta$
 - 5.3 $\operatorname{tg}^2 \beta$
 - 5.4 $\sec \beta$
 - 5.5 $\operatorname{cosec} \beta + \sin \beta$
 - 5.6 $\sin \beta + \cos^2 \beta + \operatorname{tg}^2 \beta$

II Evalúa sin utilizar calculadora, las siguientes expresiones:

- 1) $2 \sin^2 45^\circ + 3 \cos^2 30^\circ$
- 2) $6 \sin 30^\circ + 6 \cos 45^\circ$
- 3) $4 \operatorname{tg}^2 45^\circ - 2 \sec^2 45^\circ$
- 4) $6 \operatorname{tg} 30^\circ + 3 \operatorname{ctg} 30^\circ$
- 5) $\sec 60^\circ - 3 \sec 45^\circ$
- 6) $3 \operatorname{tg} 45^\circ + 2 \operatorname{tg} 30^\circ$
- 7) $3 \operatorname{tg} 30^\circ + 4 \operatorname{tg} 45^\circ + 6 \operatorname{tg} 60^\circ$
- 8) $2 \operatorname{cosec} 45^\circ + 1$
- 9) $\sin^2 45^\circ + \sin^2 30^\circ$
- 10) $3 \operatorname{tg} 30^\circ - 3 \operatorname{ctg} 90^\circ + 2 \cos 45^\circ$
- 11) $5 \operatorname{tg} 45^\circ + \operatorname{ctg} 90^\circ + \operatorname{tg} 180^\circ$
- 12) $2 \sin^2 45^\circ - 3 \sin 60^\circ - \operatorname{ctg} 270^\circ$
- 13) $\operatorname{tg} 180^\circ - 2 \operatorname{tg} 0^\circ$
- 14) $\operatorname{ctg} 45^\circ (1 - \operatorname{ctg} 45^\circ)$
- 15) $\cos 0^\circ - \sin 90^\circ + 2 \cos^2 180^\circ - 3 \cos 90^\circ$
- 16) $5 \sin^2 0^\circ - 5 \sin 180^\circ + 2 \cos 0^\circ - 3 \cos 180^\circ$
- 17) $\operatorname{Tg}^2 180^\circ - 3 \operatorname{tg} 180^\circ$
- 18) $\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ - 1$
- 19) $\operatorname{Cosec} 90^\circ - 3 \operatorname{cosec} 45^\circ$
- 20) $\operatorname{Ctg} 60^\circ - \operatorname{tg} 30^\circ + \operatorname{tg} 180^\circ - \operatorname{ctg} 45^\circ$

	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°
Sen	0	1/2	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1/2	0	-1	0

III Resuelve los siguientes problemas sin utilizar calculadora, si es necesario deja la respuesta expresada (ej: $\text{tg } 20^\circ$). No olvides responder la pregunta. Se sugiere elaborar dibujo.

- 1) ¿Cuál es la longitud de la sombra proyectada por un edificio de 150 m de altura, cuando el sol se ha elevado 20° sobre el horizonte?
- 2) Un edificio de 100 m de altura proyecta una sombra de $100\sqrt{3}$ m de longitud. Encuentre el ángulo de elevación del Sol.
- 3) Una escalera de 8 m. de largo se encuentra apoyada en una pared. El ángulo formado por el piso y la escalera es de 60° . Calcula la distancia entre la pared y el pie de la escalera.
- 4) El ángulo de elevación del sol es de 30° en el instante en que una torre proyecta una sombra de 5 m de longitud sobre el piso. Calcula la altura de la torre.
- 5) Desde un punto situado en el mismo plano de un edificio, el ángulo de elevación a la parte superior de él es 30° . Desde otro punto situado en el mismo plano, pero 10 m más cerca del edificio, el ángulo de elevación es de 60° . Calcula la altura del edificio.
- 6) Desde la parte superior de un acantilado de 90 m de altura el ángulo de depresión de un bote es de 60° . Calcula la distancia entre el bote y el acantilado.
- 7) 7) En la parte superior de un edificio hay una chimenea. Desde un punto del suelo situado a 20 m del edificio se observa que los ángulos de elevación de las partes inferior y superior de la chimenea son 40° y 50° , respectivamente. Encuentra la altura del edificio y de la chimenea.
- 8) Desde lo alto de un faro, cuya altura sobre el nivel del mar es de 120 metros, el ángulo de depresión de una embarcación es de 15° . ¿ A qué distancia del faro está la embarcación?
- 9) Un hombre recorre 500 m, a lo largo de un camino que tiene una inclinación de 20° , respecto a la horizontal. ¿qué altura alcanza respecto al punto de partida?
- 10) Un árbol quebrado por el viento, forma un triángulo rectángulo con el suelo. ¿Cuál era la altura del árbol, si la parte que ha caído al suelo, forma un ángulo de 50° y si la parte del tronco que ha quedado en pie, mide 20 m?
- 11) Dos caminos se cortan formando un ángulo de 75° , en uno de los caminos y a 1 km del cruce, hay una estación de bencina. Encuentre la menor distancia desde la estación hasta el otro camino.
- 12) La distancia entre dos edificios de tejado plano es de 60 m. Desde la azotea del edificio de menor altura (40 m) se observa la azotea del otro con un ángulo de elevación de 40° . ¿Cuál es la altura del otro edificio?

