

COMPETENCIA: NÚMEROS COMPLEJOS

SABERES PREVIOS: ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

1. RESUELVE LAS SIGUIENTES ECUACIONES, SI ES UNA ECUACIÓN CUADRÁTICA APLICANDO FACTORIZACIÓN.

Ver www.edicioneszorrilla.com 3ero de secundaria. Nota: para las ecuaciones cuadráticas (factorizar)

a) $6x + 4 = 0$

b) $4x - x + 5 = 8$

c) $4x^2 - 1 = 0$

d) $x^2 + x = 20$

$$e) 2x^2 - x - 3 = 0$$

$$f) 6x^2 + x - 2 = 0$$

COMPETENCIA: ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

1. RESUELVE LAS SIGUIENTES ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS. OBSERVA DEBAJO ALGUNAS IDENTIDADES QUE PODRÁS UTILIZAR EN LAS ECUACIONES.

Lo primero que debes observar en una ecuación es determinar si hay factor común.

Nota: se necesita una calculadora científica.

a) $2 \operatorname{sen} x = 1$	b) $4 \operatorname{tg} x + 6 \operatorname{tg} x = 2 \operatorname{tg} x + 3$
c) $4 \operatorname{tag} x - 1 = 3$	d) $\tan x \operatorname{sen} x + \operatorname{sen} x = 0$
e) $2 \operatorname{sen} x + \operatorname{cosec} x = 3$	f) $3 \operatorname{sen}^2 x = \operatorname{sen} x$
g) $4 \cos^2 x - 4 \operatorname{cosec} x + 1 = 0$	h) $6 \operatorname{sen} x - 2 \operatorname{cosec} x = -1$
i) $2 \operatorname{tang} x + \operatorname{cotg} x = 3$	j) $8 \operatorname{sen} x + 4 = 2 \operatorname{sen} x + 3$
m) $\cos(2x) = 5 - 6 \cos^2 x$	n) $3 \cos^2 x + \operatorname{sen}^2 x = -1$
o) $\operatorname{Sen}(2x) - \operatorname{cosec} x = 0$	p) $\sqrt{2} \operatorname{cosec} x - 1 = 0$
k) $4 \cos^2 x - 1 = 0$	l) $2 \operatorname{sen}^2 x - \operatorname{sen} x - 1 = 0$

Recuerda que: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ $\sin(2x) = 2\sin x \cos x$ $\cos(2x) = \cos^2 x - \sin^2 x$
 $\cos(2x) = 2\cos^2 x - 1$ $\cos(2x) = 1 - 2\sin^2 x$ $\sin(2x) = 2\sin x \cos x$

2. RESUELVE LOS SIGUIENTE PROBLEMAS DE ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

1. Un francotirador quiere lanzar una bala para que alcance una distancia horizontal de 2,600 m, lanzado desde el piso a una velocidad de 700 m/s. Se sabe que la distancia horizontal R está dada por la formula $R = \frac{v_0^2 \sin(2\alpha)}{g}$, donde v_0 es la velocidad inicial α es el ángulo de lanzamiento y g es la aceleración debida a la fuerza de gravedad.

¿Cuál debe ser el ángulo de disparo para alcanzar tal distancia horizontal?

2. El número de aves en un instante t (en años) está dado por $N(t) = 2,000 \cos(2.5t) + 4,000$.

a) **¿Cuál será la población máxima que se puede llegar a tener 2 años?**

b) **¿Cuál será la población mínima para 5 años?**