I.E.T SAGRADA FAMILIA

GUIA # 2 DE TRIGONOMETRIA 10 J.T

Docente: Ignacio Avila

EJERCICIOS RESUELTOS DE APOYO A LA GUIA

TEMA: Teorema del Coseno

En todo triangulo ABC, El cuadrado de un lado cualquiera es igual a la suma de los cuadrados de los otros lados menos dos veces el producto de los lados por el coseno del ángulo que forman.

c 2 = a 2 + b 2 – 2.a.b. cos C

Al hacer los despejes µ seria igual a:

 cos C = c 2 – a 2 – b 2 / - 2.a.b

 EJERCICIOS RESUELTOS DEL COSENO

1. Teniendo en cuenta el triángulo hallar:
2. Si a = 4.3 cm, b = 2.9 cm hallar c = ? si C = 34° A
3. Si a = 5.2 cm; b = 3.5 cm; c = 6 cm hallar C = ? c b

Sollucion; a. aplicando el teorema del coseno. B a C

 c 2 = ( 4.3 ) 2 + ( 2.9 ) 2 - 2 \* 4.3 \* 2.9 \*cos 34°

C 2 = 6.22 C =√6.22 = 2.49

b- Hacemos el despeje; cos C =( ( 6 2 - 5.2 2  - 3.5 2 ) / ( -2 \* 5.2 \* 3.5 )) ; cos C = - 0.09 ; C = inv.cos ( -0.09 ) = 95.16 se oprime la tecla comillas en la calculadora y nos da C = 95° 9´ Nota: para obtener el valor del ángulo en grados es necesario en la calculadora después de hacer la operación de elevar al cuadrado restar y dividir a ese valor se le aplica la tecla **shift -cos**(-0.09).

TEOREMA DEL SENO

En todo triangulo el seno del ángulo es proporcional al seno de los otros ángulos y sus lados. A

 c b

 B a C

TEOREMA DEL SENO A

SEN A / a = Sen B / b = Sen C / c TEOREMA DEL SENO

EJERCICIOS RESUELTOS DEL TEOREMA DEL SENO

1. En el triangulo ABC considerar las siguientes situaciones. c = 4.8 a =6.9 y A = 31°; Hallar ángulos B y C ; lado ( a ).

Solución

 Aplicando el teorema del Seno: sen C / c = sen A / a ;

Sen C / 4.8 = sen 31° / 6.9 entonces dividiendo, sen C / 4.8 = 0.07 despejando sen C = 4.8 \* 0.07 entonces sen C = 0.33 Aplicamos shift sen ( 0.33 ) para hallar el angulo C = 19.26 luego pasamos ese valor a grados oprimiendo la tecla comillas en la calculadora y nos C = 19° 6´

Ejercicios propuestos

Aplicando el teorema del coseno resolver los siguientes ejercicios.

Sea el triángulo ABC , conociendo los valores hallar lo faltante.

 A

 b c

 C a B

EJERCICIOS PROPUESTOS DEL TEOREMA DEL COSENO

1. Si b = 4.6 u c = 7.5 u A = 37° a = ? b . a = 5.3 u b = 4.8 u C = 42° c =?

 C- a = 4.5 u b = 3.8 u C = 39° c = ? D- b = 2.8 u a = 3.5 u b = 7.5 u B =?

 E- a = 5.4 u c = 4.8 u b = 4.2 u A = ?

 EJERCICIOS PROPUESTOS DEL TEOREMA DEL SENO

1. Si a = 4.5 u sen A = 31° Sen B = 36° b = ?

2. Si b = 4.2 u Sen B = 40° Sen C = 33° c = ?

3. Si a = 4.6 u Sen A = 35° Sen C = 41° c = ?

4. Si b = 3.9 u Sen B = 39° c = 4.8 u Sen C = ?

5. a = 4.5 u Sen A = ? b = 5.2 u Sen B 42°