PAGINA EDUCATIVA

TRIGONOMETRÍA

EJERCICIOS DE RESOLUCION DE TRIANGULOS OBLICUANGULOS

1.- En un triángulo ABC se cumple que:

$$\frac{\text{Sen A}}{\text{Sen B}} = \frac{1}{4}$$

calcular $2ab^{-1}$

a) 0,25 b) 0,50 c) 0,30

d) 0,60 e) 0,45

2.- Si los lados de un triángulo son: a, ax y 2ax, y el ángulo opuesto al lado "a" es 60°, hallar "x".

a) 0,25 b) 0,58 c) 0,30

d) 0,60 e) 0,45

3.- El coseno del mayor ángulo de un triángulo cuyos lados son tres números enteros y consecutivos es igual a 1/5. Calcular el perímetro de dicho triángulo.

a) 15 b) 20 c) 18

d) 21 e) 14

4.- En un triángulo ABC se tiene que: $b = 5\sqrt{2}$, $c - a = 4$ y $A = 45°$, hallar el lado "c".

a) 10 b) 13 c) 17

d) 15 e) 18

5.- Se tiene un triángulo en donde el ángulo medio mide 60° y sus lados son: $2x+1$, $2x+3$ y $4x$. Hallar los lados.

a) 4, 5 y 6 b) 5, 7 y 8 c) 4, 7 y 8

d) 3, 4 y 5 e) 5, 7 y 9

6.- En un triángulo ABC, se verifica que:

$$\frac{a}{\text{Cos A}} = \frac{b}{\text{Cos B}} = \frac{c}{\text{Cos C}}$$

¿Qué tipo de triángulo es?

a) escaleno b) isósceles c) equilátero

d) rectángulo e) obtusángulo

7.- En un triángulo ABC, simplificar:

$$2(bc\,\text{Cos A} + ca\,\text{Cos B} + ab\,\text{Cos C})$$

a) ab b) bc c) ac

d) abc e) $a^2 + b^2 + c^2$

8.- En un triángulo ABC se cumple que la relación:

$$\frac{\text{Sen}^2 A + \text{Sen}^2 C}{\text{Sen}^2 B} + \frac{ac}{b^2} = 1$$

Calcular la medida del ángulo "B".

a) 105° b) 120° c) 145°

d) 140° e) 100°

9.- En un triángulo ABC, $B = 60°$, $b = 3\sqrt{2}$ y $c = 3 + \sqrt{3}$. Hallar el ángulo A.

a) 30° b) 75° c) 60°

d) 45° e) 90°

10.- En un triángulo ABC, $B = 60°$, $C = 15°$ y $b = \sqrt{6}$. Hallar "a".

a) $\sqrt{2}$ b) $\sqrt{5}+2$ c) $\sqrt{6}+1$

d) $\sqrt{3}+1$ e) 2

11.- En un triángulo ABC, $A = 45°$, $B = 75°$, $a = 2x$ y $b = 3 + 3\sqrt{3}$; halle "x".

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

d) 3 e) 2

12.- En un triángulo ABC, $a = 3 + \sqrt{6}$, $b = 2 + \sqrt{6}$ y $B = 45°$. Hallar un valor del ángulo "C".

a) 60° b) 45° c) 30°

d) 15° e) 90°

13.- Si los lados b y c de un triángulo miden 31cm y $7\sqrt{2}$ cm, respectivamente y el ángulo $A = 45^\circ$. El lado "a" medirá.

a) 35cm b) 30cm
c) 25cm
d) 20cm e) 15cm

14.- Calcular el perímetro de un triángulo ABC, sabiendo que:

$$b\,Sen^2\frac{A}{2} + a\,Sen^2\frac{B}{2} = 6 - c$$

a) 6 b) 3
c) $\frac{3}{2}$
d) 12 e) 24

15.- En un triángulo ABC, reducir:

$$\frac{a+b+c}{Sen\,A + Sen\,B + Sen\,C}$$

a) R b) 2R
c) 4R
d) $\frac{R}{2}$ e) $\frac{R}{4}$

16.- El perímetro de un triángulo ABC es 3a. Hallar:

$$\frac{3a}{b}\left(\frac{Tg\left(\frac{B-C}{2}\right)}{Tg\left(\frac{B+C}{2}\right)} + 1\right)$$

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

17.- Hallar el menor ángulo de un triángulo ABC, sabiendo que: $B - C = 90^\circ$ y $b + c = a\sqrt{2}$.

a) 90° b) 45°
c) 60°
d) 30° e) 15°

18.- En un triángulo ABC, simplificar:

$$bc\,Sen\,A\left(Ctg\,B + Ctg\,C\right)$$

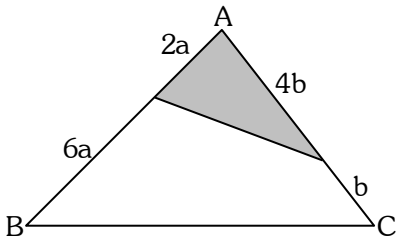
a) a^2 b) b^2
c) c^2
d) abc e) 2abc

19.- Calcular el área de un triángulo cuyos lados son: $\sqrt{26}$, $\sqrt{20}$ y $\sqrt{18}$.

a) 7 b) 8
c) 9
d) 10 e) 11

20.- En la figura se muestra un triángulo ABC cuya área es $100m^2$. Determinar el área de la región sombreada.

a) $20m^2$
b) $15m^2$
c) $24m^2$
d) $28m^2$
e) $40m^2$



BLOQUE II

1.- En un triángulo ABC, simplifique:

$$\frac{b-a}{b+c} + \frac{Sen\,A + Sen\,C}{Sen\,B + Sen\,C}$$

a) b+c b) b−c
c) a+c
d) a−c e) 1

2.- En un triángulo ABC se cumple: $abc = 32cm^3$ y $Sen\,A\,Sen\,B\,Sen\,C = \frac{1}{2}$. Calcular el circunradio de dicho triángulo.

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

3.- Los lados de un triángulo son tres números impares consecutivos y su mayor ángulo mide 120°. Calcular cuánto mide el lado mayor.

a) 5 b) 7
c) 9
d) 11 e) 13

4.- En un triángulo de lados: a, a+3 y a−4; el ángulo medio mide 60°. Hallar el valor de "a".

a) 33 b) 34
c) 36
d) 36 e) 37

5.- En un triángulo ABC se sabe que: $A = 45^\circ$, $B = 60^\circ$. Hallar: $\frac{a+c}{c}$

a) 2 b) 1

c) $\sqrt{2}$

d) $\sqrt{3}$ e) $\sqrt{5}$

6.- En un triángulo ABC se cumple:

$$\frac{a+b}{a+c} = \frac{c-a}{b}$$

Calcular la medida del ángulo "C".

a) 30° b) 60°

c) 90°

d) 120° e) 150°

7.- En un triángulo de lados: $\sqrt{2}$, $\sqrt{6}+\sqrt{2}$ y $3+\sqrt{3}$. Hallar su mayor ángulo.

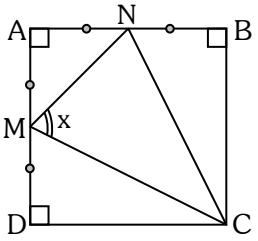
a) 150° b) 120°

c) 105°

d) 90° e) 75°

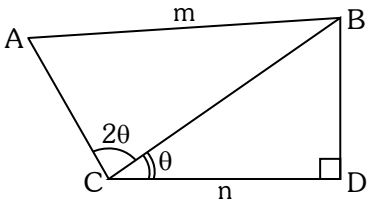
8.- En la figura, ABCD es un cuadrado, M y N son puntos medios, hallar: "$\text{Sec}\,x$".

a) $\sqrt{5}$
b) $\sqrt{6}$
c) $\sqrt{7}$
d) $\sqrt{8}$
e) $\sqrt{10}$



9.- Calcular "$\text{Sen}\,A$" en función de "m", "n" y "θ".

a) $\frac{2n}{m}\text{Sen}\,\theta$
b) $\frac{2n}{3m}\text{Cos}\,\theta$
c) $\frac{3m}{2n}\text{Cos}\,\theta$
d) $\frac{n}{2m}\text{Sen}\,\theta$
e) $\frac{2m}{n}\text{Sen}\,\theta$



10.- En un triángulo las medidas de los lados son proporcionales a los números 7, 9 y 11. Hallar la medida del mayor ángulo.

a) $\text{arc}\,\text{Cos}\frac{1}{7}$ b) $\text{arc}\,\text{Cos}\frac{1}{9}$

c) $\text{arc}\,\text{Cos}\frac{1}{11}$

d) $\text{arc}\,\text{Cos}\frac{1}{13}$ e) $\text{arc}\,\text{Cos}\frac{1}{14}$

11.- En un triángulo ABC, simplificar:

$$a(b^2+c^2)\text{Cos}\,A + b(a^2+c^2)\text{Cos}\,B + c(a^2+b^2)\text{Cos}\,C$$

a) a b) b

c) c

d) abc e) 3abc

12.- Si ABC es un triángulo isósceles ($AB = BC$), se traza una ceviana interior BD tal que: $AD = 4\text{cm}$ y $DC = 2\text{cm}$, $A\hat{B}D = \alpha$ y $D\hat{B}C = \theta$. Calcular: $\frac{\text{Sen}\,\alpha}{\text{Sen}\,\theta}$

a) 1 b) 2

c) 3

d) 4 e) 2,5

13.- En un triángulo ABC se cumple que:

$$c^2 = a^2 + b^2 - \sqrt{3}ab$$
$$b^2 = a^2 + c^2 - \sqrt{2}ac$$

Calcule: "$\text{Ctg}\,A$"

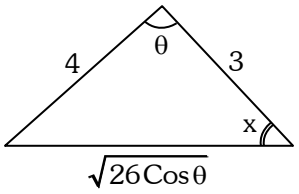
a) $2+\sqrt{3}$ b) $2-\sqrt{3}$

c) $-(\sqrt{3}+2)$

d) $\sqrt{3}-2$ e) 1

14.- De la figura adjunta, calcular: "$13\,\text{Sen}^2\,x$"

a) 12
b) 10
c) 9
d) 8
e) 7



15.- En un triángulo ABC se cumple que:

$$(a+b+c)(b+c-a)=\frac{bc}{4}$$

Calcular: "$\text{Cos}\,A$"

a) $-\frac{5}{8}$ b) $-\frac{7}{8}$

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

d) $-\frac{2}{3}$ e) $-\frac{1}{4}$

16.- En todo triángulo ABC la expresión:

$$a(b\text{Cos}C-c\text{Cos}B)$$

En función de los lados b y c, es:

a) $b+c$ b) $b-c$

c) b^2+c^2

d) b^2-c^2 e) $2(b^2-c^2)$

17.- En un triángulo ABC se tiene que: $bc=5S\text{Cos}A$. Halle aproximadamente la medida del ángulo "A" ($S \rightarrow$ Área).

a) 37° b) 53°

c) 18°30'

d) 26°30' e) 74°

18.- En un triángulo ABC se cumple que:

$$\text{Ctg}\,A+\text{Ctg}\,C=2\text{Ctg}\,B$$

Determinar una relación entre los lados a, b y c.

a) $a+b=c$

b) $a+c=b$

c) $a^2+b^2=c^2$

d) $a^2+b^2=2c^2$

e) $a^2+c^2=2b^2$

19.- En un triángulo ABC, reducir:

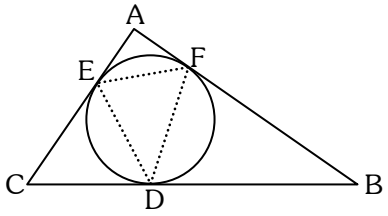
$$E=bc\,\text{Sen}(B+C)[\text{Ctg}\,B+\text{Ctg}\,C]$$

a) a^2 b) b^2

c) c^2

d) abc e) 3abc

20.- De la figura, hallar: $\overline{EF}$



a) $(p-a)$

b) $(p-a)\text{Sen}\,A$

c) $(p-a)\text{Sen}\frac{A}{2}$

d) $2(p-a)\text{Sen}\frac{A}{2}$

e) $2(p-a)\text{Cos}\frac{A}{2}$

21.- Las medidas de los lados concurrentes de un triángulo son $2\sqrt{6}$ y $12\sqrt{6}$, y forman un ángulo "α" tal que: $7\text{Sec}\,\alpha+16=0$. Hallar el coseno del menor ángulo de dicho triángulo.

a) $\frac{51}{52}$ b) $\frac{103}{104}$

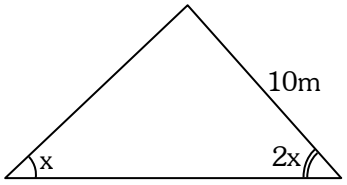
c) $\frac{81}{82}$

d) $\frac{93}{94}$ e) $\frac{101}{102}$

22.- En el siguiente triángulo se cumple que:

$$\text{Sen}^4x+\text{Cos}^4x=\frac{7}{8},\quad 0<x<\frac{\pi}{4}$$

Entonces el área del triángulo (en m^2) es:



a) $25(1+\sqrt{3})m^2$

b) $25(1-\sqrt{3})m^2$

c) $20(1+\sqrt{3})m^2$

d) $20(1-\sqrt{3})m^2$

e) $20(1+\sqrt{5})m^2$

23.- Si A, B y C son los ángulos de un triángulo ABC cuyos lados son a, b y c respectivamente. Determinar el área de la región triangular, si: $A = 60^o$, $b = 6$ y $c - a = 2$.

a) $12\sqrt{6}$

b) $6\sqrt{10}$

c) $24\sqrt{3}$

d) $18\sqrt{6}$

e) $36\sqrt{2}$