



EJERCICIOS DE MATEMÁTICA



Descarga Gratis Fichas de Matemática para Inicial, primaria y Secundaria

TRIGONOMETRÍA

QUINTO DE SECUNDARIA

Problemas de Triángulos Oblicuángulos

PRÁCTICA DIRIGIDA

1).- En un triángulo ABC reduce:

$$K = \frac{ab\cos C + ac\cos B}{R\sin A}$$

(R : circunradio)

- a) a b) b c) c
d) 2a e) 2b

2).- En un triángulo ABC se cumple:
 $a^2 = b^2 + c^2 - (2/3)bc$. Calcula TgA

- a) $1/3$ b) 3 c) $2\sqrt{2}$
d) $\sqrt{2}/4$ e) $3/2$

3).- Si el perímetro del triángulo ABC es 24 y el circunradio mide 5. Halla : $\sin A + \sin B + \sin C$

- a) 1,2 b) 2,4 c) 2,8
d) 2,6 e) 1,8

4).- En un triángulo ABC se cumple:

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

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

Halla la medida del ángulo C

- a) 15° b) 45° c) 75°
d) 60° e) 30°

5).- En un triángulo reduce:

$$K = abc \sin A (\cot B + \cot C)$$

- a) a^3 b) b^3 c) c^3
d) abc e) 3abc

6).- En que triángulo se cumple:

$$\frac{a}{\operatorname{Tg}A} = \frac{b}{\operatorname{Tg}B} = \frac{c}{\operatorname{Tg}C}$$

- a) Isósceles b) Rectángulo c) Obtusángulo
d) Escaleno e) Equilátero

7).- Reduce en triángulo ABC:

$$E = \frac{a\cos A}{\sin 2A} + \frac{b\cos B}{\sin 2B} + \frac{c\cos C}{\sin 2C}$$

(R : circunradio)

- a) 2R b) 4R c) 6R
d) R e) 3R

8).- Dado un triángulo ABC tal que:

$$\frac{b^3 + c^3 - a^3}{b + c - a} = a^2$$

Obtener el valor de "SecA"

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

9).- Dado un triángulo ABC, a que es igual:
(p=semiperímetro)

$$E = (b+c) \cos A + (a+c) \cos B + (a+b) \cos C$$

- a) p b) 2p c) 2
d) $\sqrt{2}$ e) -2

10).- Dado un triángulo ABC reduce la expresión:

$$E = \frac{a - b\cos C}{b\sin C}$$

- a) TgA b) $CtgA$ c) TgB
d) $CtgB$ e) a/b

11).- En un triángulo ABC, se tiene que:

$$a^2 - b^2 - c^2 = 2/3 bc$$

Determina el valor de: $Tg(A/2)$

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

12).- Se tiene un triángulo ABC para el cual:

$$a^2 = b^2 + c^2 + (\sqrt{2+\sqrt{3}})bc$$

Obten el valor del ángulo A

- a) 15° b) 45° c) 75°
d) 135° e) 165°

13).- Se tiene un triángulo ABC en el que la suma de los cuadrados de los lados es el triple del cuadrado del radio de la circunferencia circunscrita a dicho triángulo. Se pide calcular:

$$E = \cos 2A + \cos 2B + \cos 2C$$

- a) 1/2 b) 1 c) 2/3
d) 3/2 e) 2

14).- Las medidas de los lados de un triángulo están expresados por tres números consecutivos. Si el valor de la tangente de la mitad del menor ángulo es 1/2. Determinar el valor del Coseno del mayor ángulo.

- a) 3/5 b) 4/5 c) 5/13
d) 12/13 e) 13/14

15).- Dado un triángulo ABC. Simplificar:

$$E = \frac{a \cos A + b \cos B + c \cos C}{\sin B \sin C}$$

- a) a b) 2a c) 4^a
d) abc e) 2abc

16).- Si en un triángulo se cumple que:

$$\frac{a \cos B + b \cos A}{\cos C} + \frac{a \cos C + c \cos A}{\cos B} + \frac{b \cos C + c \cos B}{\cos A} = R$$

(R: Circunradio). Halla el valor de:

$$E = \tan A \tan B \tan C$$

- a) 1 b) 0 c) 1/2
d) 2 e) 3

17).- En un triángulo ABC se cumple que:

$$3(a+c) (a-c) = b(2c+3b)$$

Calcular el valor de CosA

- a) 1 b) -1/3 c) 1/3
d) 1/2 e) -1/2

18).- En un triángulo ABC, se cumple que AB=3 m∠A=45° y m∠B=105°. Calcula BC.

- a) 2√2 b) 3√2 c) 2√3
d) 2√6 e) 3√6

19).- En un triángulo ABC, se cumple:

$$a-b=2 \text{ y } C=5. \text{ Calcula:}$$

$$E = \frac{\sin(A+B)}{\sin A - \sin B}$$

- a) 1 b) 1,5 c) 2
d) 2,5 e) 3

20).- Si el Coseno del mayor ángulo agudo de un triángulo de lados enteros consecutivos es 1/5. Hallar el perímetro de dicho triángulo.

- a) 12 b) 14 c) 16
d) 18 e) 20

21).- Resuelve el triángulo ABC, si a = √3, b² + c² = 5 y A = 60.

- a) 45°, 65°, 1 y 2
b) 30°, 90°, 1 y 2
c) 15°, 105°, 2 y 3
d) 45°, 75°, 2 y √6
e) 30°, 90°, √3 y 2

22).- Determina el mayor ángulo de un triángulo cuyos lados son proporcionales a los números 7, 8 y 13.

- a) 30° b) 60° c) 90°
d) 120° e) 150°

23).- Los catetos de un triángulo ABC miden AB = 3 Y BC = √7. Si giramos un triángulo de 60° alrededor de BC, halla el coseno del ángulo que se forma la primera y la nueva posición de la hipotenusa AC.

- a) 21/25 b) 23/32 c) 25/32
d) 27/32 e) 18/25

24).- En un triángulo ABC, reduce:

$$K = b \cos^2(A/2) + a \cos^2(B/2) + ab \cos^2(C/2)$$

- a) p b) 2p c) 2p²
d) p² e) p²/2

25).- En un triángulo ABC, se tiene que la medida del ángulo A es igual a 2 veces la medida del ángulo B, halla el valor de :

$$M = \frac{a^2}{b(b+c)}$$

- a) 0 b) 1 c) 2
d) 1/2 e) 1/4

26).- En un triángulo ABC a que es igual:

$$E = \left(\frac{1}{ab} + \frac{1}{ac} + \frac{1}{bc} \right)^{-1}$$

(R : circunradio; r: inradio)

- a) Rr b) 2Rr c) Rr/2
d) 4Rr e) R+r

27).- En un triángulo ABC, se cumple:

$$b = 3 + \sqrt{5}, c = 3 - \sqrt{5} \text{ y el ángulo } A = 60^\circ.$$

Halla el lado a.

- a) $3\sqrt{2}$ b) $2\sqrt{3}$ c) $6\sqrt{2}$
d) $4\sqrt{2}$ e) $2\sqrt{6}$

28).- Si en un triángulo ABC:

$$\frac{a+c}{2} - \left(a \operatorname{Sen}^2 \frac{C}{2} + c \operatorname{Sen}^2 \frac{A}{2} \right) = \frac{b^2}{2\sqrt{ac}}$$

¿Qué relación cumplen los lados?

- a) Progresión aritmética
b) Progresión geométrica
c) Progresión armónica
d) No existe triángulo para esa condición
e) Los lados son iguales

29).- Si un triángulo ABC; $bc = 8S \operatorname{Cos}A$.
Halla A. Donde S: área de dicho triángulo ABC.

- a) $\pi/3$ b) $\pi/6$ c) $\pi/4$
d) $\pi/8$ e) $\pi/12$

30).- En un triángulo ABC, se cumple que :

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

calcula el valor de la expresión :

$$\frac{a \operatorname{Tg}A + b \operatorname{Tg}B + c \operatorname{Tg}C}{a \operatorname{Cos}A + b \operatorname{Cos}B + c \operatorname{Cos}C}$$

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

CLAVES DE RESPUESTAS

- 1) d 2) c 3) b 4) a
5) a 6) e 7) e 8) c
9) b 10) d 11) b 12) e
13) d 14) c 15) b 16) c
17) b 18) b 19) d 20) d
21) b 22) d 23) b 24) d
25) b 26) b 27) e 28) b
29) e 30) c