**RESOLUCION DE TRIANGULOS OBLICUANGULOS**

**TRIANGULOS OBLICUANGULOS**

Los triángulos oblicuángulos son aquellos triángulos QUE NO SON RECTANGULOS, es decir que son aquellos triángulos acutángulos (que poseen todos los ángulos interiores agudos) o los triángulos obtusángulos (que posee un Angulo obtuso).

**TEOREMA DEL SENO**

***En todo triangulo oblicuángulo, la razón entre cualquiera de los lados y el seno del Angulo opuesto es una constante***.

B

a

c

b

C

A

Para utilizar el teorema del seno, ES NECESARIO TENER LOS SIGUIENTES DATOS:

* AL MENOS, DOS LADOS Y UN ANGULO (OPUESTO A UNO DE ESOS LADOS)
* AL MENOS, DOS ANGULOS Y UN LADO (OPUESTO A UNO DE ESOS DOS ANGULOS)

EJEMPLO:

65°

a

C

A

7 cm

8 cm

CALCULAR: DATOS

Primero debemos armar el teorema del seno, para ello debemos recordar que es una igualdad de razones, donde en el numerador se ubicaran los lados, y en el denominador se colocaran los senos de los angulos opuesto a los lados que nos dan como datos:

A continuación, podemos detectar que la única incógnita es el Angulo C, por lo tanto, vamos a despejar ese angulo utilizando la propiedad fundamental de las proporciones (o la regla de la mariposa como la conoce), el producto de los extremos es igual al producto de los medios:

Luego, despejamos el seno C, el numero 8 está multiplicando, entonces pasa al otro miembro dividiendo:

Resolvemos:

Ahora despejamos C:

Por último, apretamos el botón de grados, minutos y segundos en la calculadora:

Como ya contamos con dos angulos, podemos calcular el tercero por medio de la propiedad de la suma de los angulos interiores de un triángulo:

Finalmente, solo queda calcular el ultimo lado. Nuevamente se vuelve a armar el teorema del seno, pero ahora con los nuevos datos calculados. Colocamos primero la incognita que deseamos calcular y a partir de allí los datos y subdatos (información que calculamos con los datos) para “armar” el teorema del seno:

La resolución es similar a lo explicado anteriormente, utilizando la propiedad fundamental de las proporciones:

Por ultimo resolvemos la operación y ya encontramos el valor del lado “a”. Como es un lado, no se tiene presionar el botón de grados, minutos y segundos.

LINK del TEOREMA DEL SENO:

https://www.youtube.com/watch?v=hN7xWwdoKL8&ab\_channel=Pi-ensaMatematik

**TEOREMA DEL COSENO**

***En todo triangulo oblicuángulo, cualquier lado al cuadrado, es igual a la suma de los cuadrados de los otros dos lados MENOS el doble producto de esos dos lados, por el COSENO del Angulo que forman.***

A

B

C

a

c

b

Como este teorema, se puede aplicar para cualquier lado, entonces se puede deducir las siguientes formulas del teorema del coseno:

Para utilizar el teorema del coseno, ES NECESARIO TENER LOS SIGUIENTES DATOS:

* AL MENOS, DOS LADOS Y EL ANGULO QUE FORMAN.
* AL MENOS, TRES LADOS.

EJEMPLOS:

A

B

c

9 cm

30°

10 cm

CALCULAR: DATOS

Si tenemos dos lados y el Angulo que lo forman, ENTONCES LO PRIMERO QUE DEBEMOS CALCULAR ES EL LADO OPUESTO AL ANGULO DATO.

Luego, debemos calcular los ángulos utilizando el teorema del seno:

Despejamos y calculamos

Como ya tenemos dos ángulos, podemos calcular el tercero:

EJEMPLOS:

A

B

4 cm

2 cm

C

3 cm

CALCULAR: DATOS

Para calcular los ANGULOS, debemos elegir cual será el primer ANGULO QUE DESEAMOS ENCONTRAR, en nuestro caso será A, por lo tanto DEBEMOS COLOCAR EN EL PRIMER MIEMBRO AL LADO OPUESTO AL ANGULO A:

Resolvemos

Despejamos el coseno de A:

Despejamos A:

Como estamos calculando un angulo, debemos presionar el botón de grados, minutos y segundos:

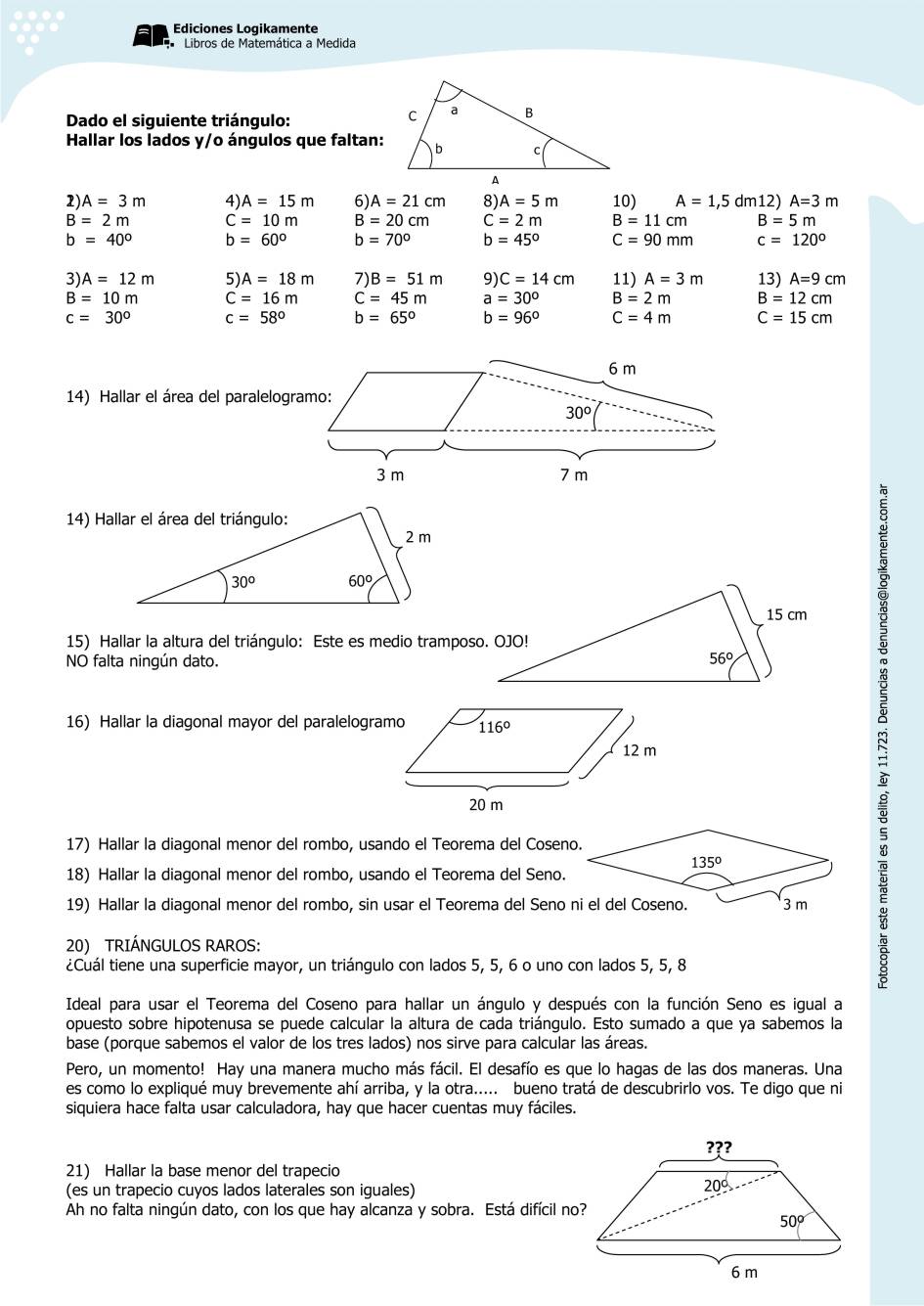
De la misma manera calculamos el angulo B:

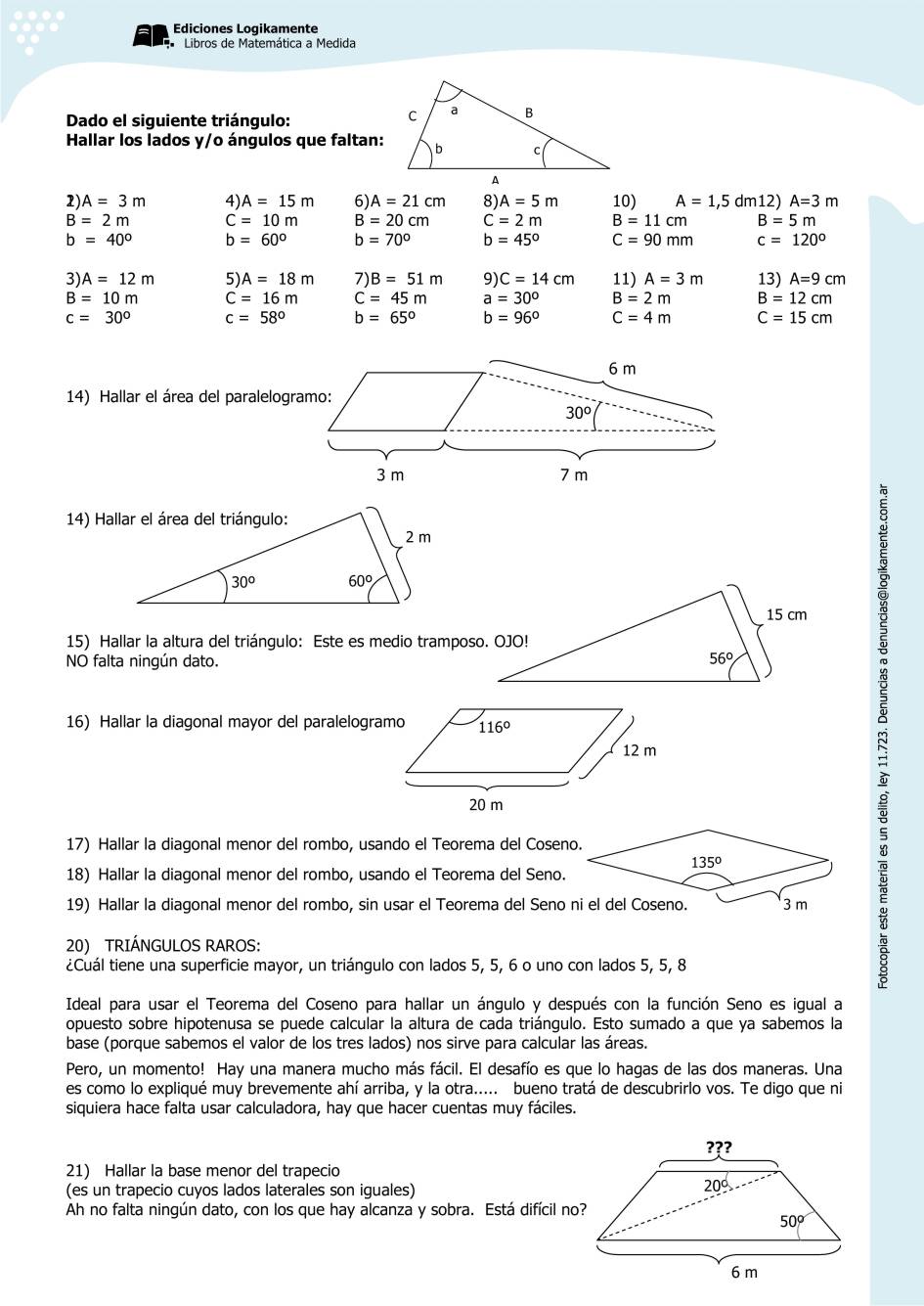
Por ultimo, para calcular el angulo C utilizamos la propiedad de la suma de los angulos interiores de un triangulo

LINK TEOREMA DEL COSENO:

https://www.youtube.com/watch?v=Y285KwXAuuY&ab\_channel=Pi-ensaMatematik

**EJERCITACION**

****

****