

Docente: Maruja Sánchez

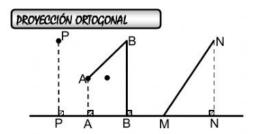
# MATEMÁTICA IV SECUNDARIA Ficha 1: Relaciones métricas

## Triángulos rectángulos

INTRODUCCIÓN

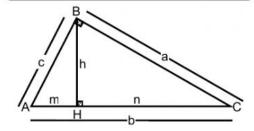
Nos damos cuenta que en nuestro entorno ciertos fenómenos están relacionados de alguna manera; la temperatura influye el cambio de estados del agua, en la sociedad todo cambio en lo político y económico está relacionado con los cambios sociales.

Es así, como en las figuras geométricas estudiaremos las principales relaciones entre las longitudes de las líneas que lo asocian a ellas.



- · La proyección de P en P'
- La proyección de AB es A'B'
- La proyección de MN es MN'

#### RELACIONES MÉTRICAS EN TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS



#### Elementos:

a y c: Catetosb : Hipotenusa

m : Proyección de "c"n : Proyección de "a"

h : Altura

Docente: Maruja Sánchez

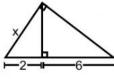
TEOREMA 1

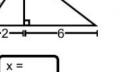
El cuadrado de la longitud de un cateto es igual a su proyección por la hipotenusa.

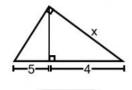
 $c^2 = m. b$ 

 $a^2 = n. b$ 

Ejemplos: Calcula "x"







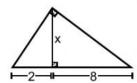
x =

TEOREMA 2

El cuadrado de la altura es igual al producto de las proyecciones de los catetos.

 $h^2 = m. n$ 

Ejemplo: Calcula "x"



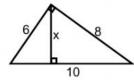
x =

TEOREMA 3

El producto de los catetos es igual al producto de la hipotenusa y la altura.

a. c = b. h

Ejemplo: Calcula "x"



x =

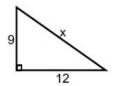
TEOREMA DE PITÁGORAS

En todo triángulo rectángulo el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.

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

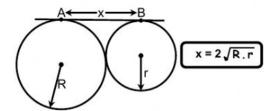
Docente: Maruja Sánchez

Ejemplo: Calcula "x"

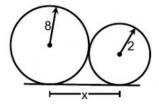




#### CASO PARTICULAR



Ejemplo: Calcula "x"





16

## Ejercicios propuestos

- a) 12
- b) 15
- c) 9
- d) 6
- e) 18



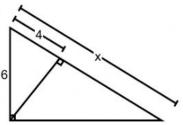
2. Calcula "x"

- a) 12
- b) 3√7
- c) √21
- d) 9√7
- e) 4√7

Docente: Maruja Sánchez



- a) 9
- b) 5
- c) 12
- d) 8
- e) 7



27

#### 4. Calcula "x"

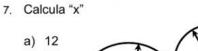
- a) 36
- b) 18
- c) 12
- d) 72
- e) 24

#### 5. Calcula "x"

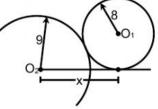
- a) 24/25
- b) 84/25
- c) 168/25
- d) 24/175
- e) 84/75



- a) 8
- b) 6
- c) 4
- d) 5
- e) 7

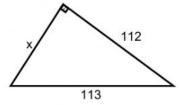


- b) 13
- c) 14
- d) 15
- e) 16



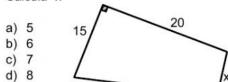
25

- a) 12
- b) 13
- c) 14
- d) 15
- e) 16



Docente: Maruja Sánchez

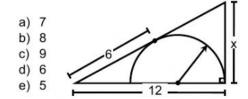
#### 9. Calcula "x"



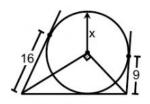
24

#### 10. Calcula "x"

e) 9



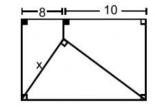
#### 11. Calcula "x"



# a) 12b) 15c) 7

#### 12. Calcula "x"

a) 10b) 12c) 15d) 18e) 9

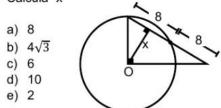


#### 13. Calcula "x"



- b) 5
- c) 8
- d) 6
- e) 4

#### 14. Calcula "x"

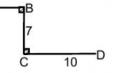


25

15. Calcula la distancia entre A y D

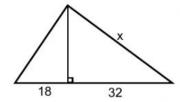
14

- a) 31
- b) 25
- c) 24
- d) 28
- e) 30



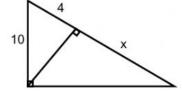
16. Calcula "x"

- a) 24
- b) 12
- c) 36
- d) 27
- e) 40



17. Calcula "x"

- a) 25
- b) 21
- c) 33
- d) 29
- e) 24



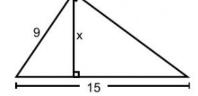
12

18. Calcula "x"

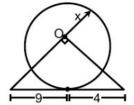
- a) 6
- b) 8
- c) 10
- d) 7
- e) 9

19. Calcula "x"

- a) 7,2
- b) 3,6
- c) 4,8
- d) 9,6 e) 7



- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8

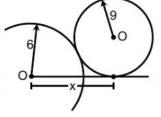


# COORDINACIÓN DE SECUNDARIA Docente: Maruja Sánchez

#### 21. Calcula "x"



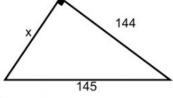
- c) 12
- d) 13 e) 14



#### 22. Calcula "x"

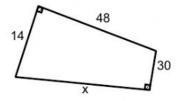


- b) 15
- c) 13
- d) 19
- e) 11



#### 23. Calcula "x"

- a) 40
- b) 48
- c) 45
- d) 35
- e) 38

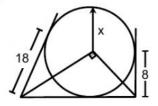


#### 24. Calcula "x"

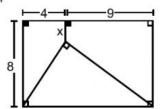
- a) 7
- b) 8
- c) 6
- d) 9
- e) 10

#### 25. Calcula "x"

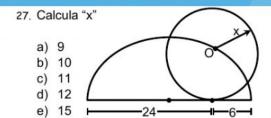
- a) 11
- b) 12
- c) 13
- d) 14
- e) 10



- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5



# COORDINACIÓN DE SECUNDARIA Docente: Maruja Sánchez



28. Calcula "x"



d) 8 e) 16