



# Colegio Mayor Andino

PRE-ESCOLAR - PRIMARIA - BACHILLERATO POR CICLOS, DANE: 325286800013, ICES: 724690

RESOLUCIONES DE APROBACIÓN 000265 DEL 18-01-2018 / 008996 DEL 30-11-2018.  
EMPENDIMIENTO, FE Y VIRTUD

|             |                 |        |          |
|-------------|-----------------|--------|----------|
| Asignatura: | Matemáticas     | Curso: | Ciclo VI |
| Docente:    | Orlando Heredia | Fecha: |          |
| Nombre:     |                 | Nota:  |          |

## Recuperación de Matemáticas

**IMPORTANTE:** El trabajo debe ser manuscrito, desarrollado en hojas de block o de examen, con buena ortografía, orden y pulcritud.

Se sustentará el viernes 22 de noviembre de 2024, mediante prueba escrita y realización de ejercicios.

Las competencias pendientes corresponden al tercer período.

|  |
|--|
| Calcula razones trigonométricas en un triángulo rectángulo   |
| Aplica el teorema de thales en la solución de problemas  |
| Aplica Areas y perímetros en la solución de problemas  |
| Aplica el teorema de Pitágoras en la solución de ejercicios y problemas.                                 |
| Realiza a cabalidad su proyecto empresarial de matemáticas del tercer periodo.                           |
| Aplica los conocimientos adquiridos durante el tercer periodo en la evaluación bimestral de matemáticas. |

## Teorema de Pitágoras

- ¿En qué consiste el teorema de Pitágoras? ¿Para qué sirve? Explique e ilustre con un ejemplo.
- Resuelva los siguientes ejercicios:

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>a)</b> Si uno de los ángulos de un triángulo rectángulo mide $16^\circ$ , ¿cuánto miden los otros dos ángulos?<br>_____ y _____<br>(Espacio para operaciones) | <b>b)</b> Los lados más cortos de un triángulo rectángulo miden 4 cm y 9 cm. ¿Cuál es la medida del lado más largo?<br>_____<br>(Espacio para operaciones) | <b>c)</b> Los lados más largos de un triángulo rectángulo miden 4 cm y 9 cm. ¿Cuál es la medida del lado más corto?<br>_____<br>(Espacio para operaciones) |
|--|--|--|

## Razones trigonométricas

- ¿Cómo se definen las razones trigonométricas de un ángulo en un triángulo rectángulo? Explique y muestre un ejemplo.
- Hallar el lado faltante del triángulo y las razones trigonométricas indicadas



# Colegio Mayor Andino

PRE-ESCOLAR - PRIMARIA - BACHILLERATO POR CICLOS, DANE: 325286800013, ICFES:724690

RESOLUCIONES DE APROBACIÓN 000265 DEL 18-01-2018 / 008996 DEL 30-11-2018.

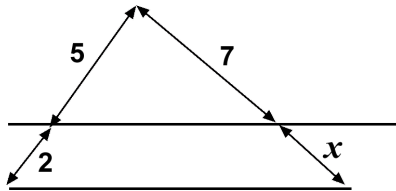
EMPENDIMIENTO, FE Y VIRTUD

|   |   |
|---|---|
|   | (Espacio para operaciones para hallar el lado faltante)   |
| $\sin \alpha = \frac{\quad}{\quad} =$<br>$\cos \alpha = \frac{\quad}{\quad} =$<br>$\tan \alpha = \frac{\quad}{\quad} =$ | $\cot \alpha = \frac{\quad}{\quad} =$<br>$\sec \alpha = \frac{\quad}{\quad} =$<br>$\csc \alpha = \frac{\quad}{\quad} =$ |

## Teorema de Thales

- ¿Qué dice el teorema de Thales? Explique y muestre un ejemplo.
- Utilice el **Teorema de Thales**, para hallar las longitudes pedidas en cada caso. El procedimiento corresponde a la mitad de la calificación de cada ejercicio.

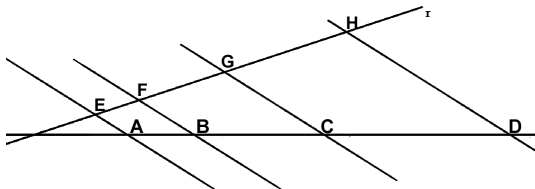
a)



(Espacio para el procedimiento)

$$x =$$

- b) Sean  $r$  y  $s$  dos rectas cortadas por cuatro paralelas tal como se indica en la figura. Se conocen las siguientes medidas:  $BC = 6 \text{ cm}$ ,  $EF = 2 \text{ cm}$ ,  $CD = 4 \text{ cm}$  y  $GH = 3 \text{ cm}$ . Hallar por el Teorema de Thales las longitudes de los segmentos  $EG$ ,  $AC$  y  $FH$ .



(Espacio para el procedimiento)

(Espacio para el procedimiento)

$$EG = \quad AC = \quad FH = \quad$$

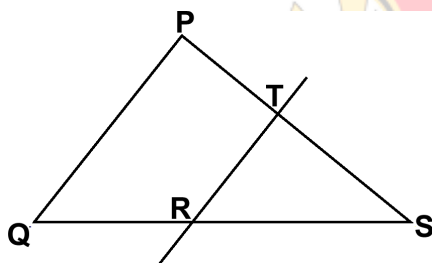


# Colegio Mayor Andino

PRE-ESCOLAR - PRIMARIA - BACHILLERATO POR CICLOS, DANE: 325286800013, ICFES:724690

RESOLUCIONES DE APROBACIÓN 000265 DEL 18-01-2018 / 008996 DEL 30-11-2018.  
EMPENDIMIENTO, FE Y VIRTUD

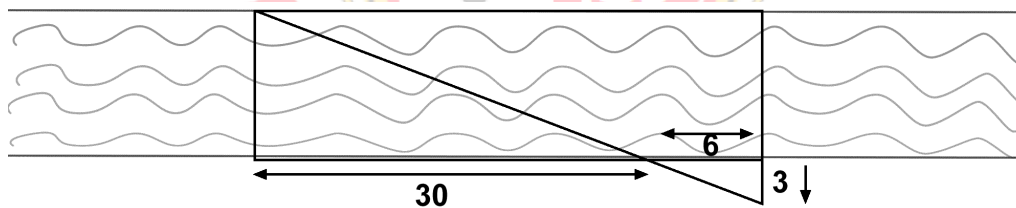
- c) En el triángulo de la figura tenemos que los segmentos  $PS = 10$  cm.,  $QS = 12$  cm. y  $TS = 4$  cm. Calcular la longitud del segmento **RS**.



(Espacio para el procedimiento)

**RS =**

- d) La figura muestra una técnica para medir la anchura de un río sin necesidad de cruzarlo. Calcula la anchura del río. (Las medidas están tomadas en metros.)



(Espacio para el procedimiento)

**Anchura del río:** \_\_\_\_\_

## Áreas y volúmenes

1. ¿Qué es el perímetro de una figura plana?
2. ¿Qué es el área de una figura plana?
3. Resuelve los siguientes problemas:

- a) ¿Cuál es el área de un cuadrado cuyo perímetro es 92 cm?  
(Espacio para el procedimiento)

(Espacio para el procedimiento)

**Área del cuadrado:** \_\_\_\_\_



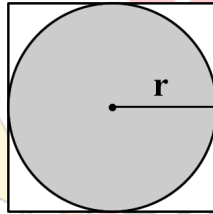
# Colegio Mayor Andino

PRE-ESCOLAR - PRIMARIA - BACHILLERATO POR CICLOS, DANE: 325286800013, ICES: 724690

RESOLUCIONES DE APROBACIÓN 000265 DEL 18-01-2018 / 008996 DEL 30-11-2018.

EMPENDIMIENTO, FE Y VIRTUD

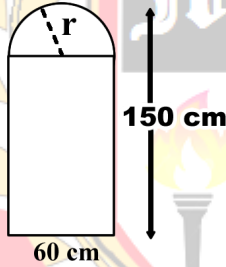
- b) ¿Cuál es el **área del mayor círculo** que se puede construir con un trozo de cartón cuadrado de  $289 \text{ cm}^2$  de área?



(Espacio para el procedimiento)

Área del cristal: \_\_\_\_\_

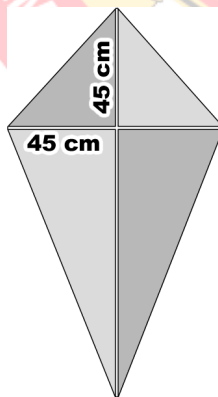
- c) Calcula el área del cristal de un ventanal como el de la figura, que hay en la pared de una catedral.



(Espacio para el procedimiento)

Área del cristal: \_\_\_\_\_

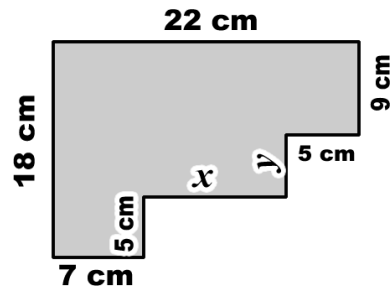
- d) Calcula en  $\text{cm}^2$  la cantidad de papel de seda que se necesita para hacer una cometa formada por dos palos de 120 cm y 90 cm de longitud, de manera que el palo corto cruce al largo a 45 cm de uno de sus extremos.



(Espacio para el procedimiento)

Cantidad de papel necesaria: \_\_\_\_\_

- e) Halla las medidas faltantes y el perímetro y área de la figura. (Espacio para el procedimiento)



(Espacio para el procedimiento)

$x$ : \_\_\_\_\_  $y$ : \_\_\_\_\_

Perímetro de la figura: \_\_\_\_\_

Área de la figura: \_\_\_\_\_