

Alumno: Fecha de entrega: Fecha de presentación:

INDICADOR: Analiza problemas y aplica el teorema de Pitot y Poncelet en la solución.

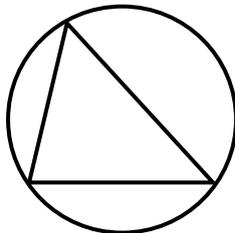
Circunferencia

Figuras Inscritas y Circunscriptas

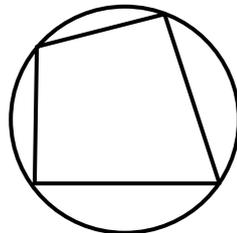
Veamos ahora las aportaciones de Poncelet, Pitot y Steiner a este capítulo.

FIGURA INSCRITA A UNA CIRCUNFERENCIA

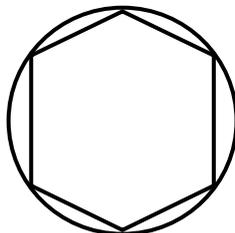
Es cuando los vértices de la figura coinciden con la circunferencia.



Triángulo
Inscrito



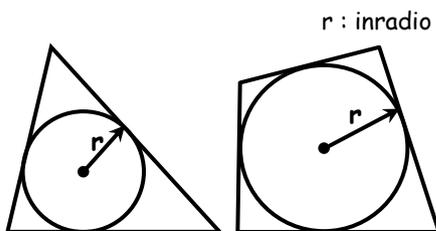
Cuadrilátero
Inscrito



Polígono
Inscrito

FIGURA CIRCUNSCRIPTA A UNA CIRCUNFERENCIA

Es cuando todos los lados son tangentes a la circunferencia.

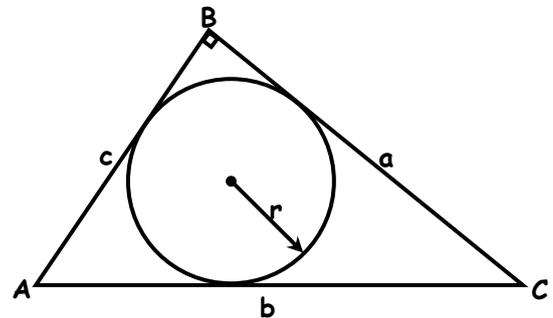


Triángulo
Circunscrito

Cuadrilátero
Circunscrito

TEOREMA DE PONCELET

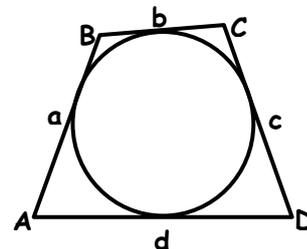
En todo triángulo rectángulo se cumple que la suma de los catetos es igual a la hipotenusa más dos veces el inradio.



$$a + c = b + 2r$$

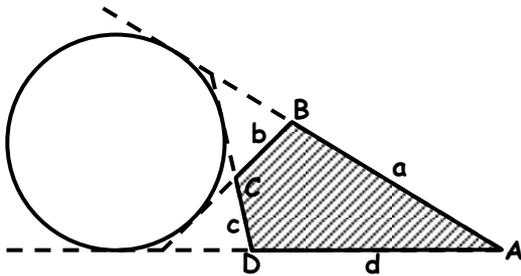
TEOREMA DE PITOT

En todo cuadrilátero circunscrito a una circunferencia, se cumple que la suma de los lados opuestos son iguales.



$$a + c = b + d$$

TEOREMA DE STEINER



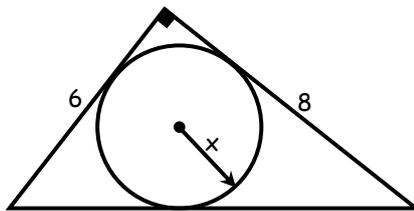
$$a - c = d - b$$



Ejercicios de Aplicación

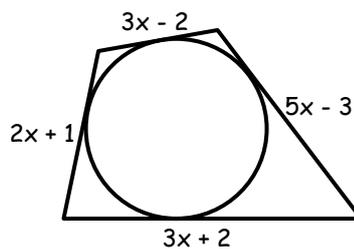
1. Calcular : "x"

- a) 14
- b) 10
- c) 2
- d) 4
- e) 3



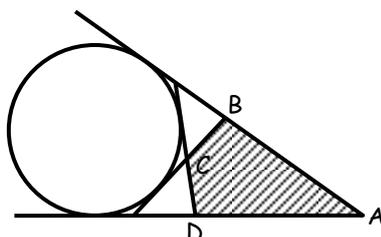
2. Calcular el perímetro de ABCD

- a) 22
- b) 24
- c) 26
- d) 28
- e) 30



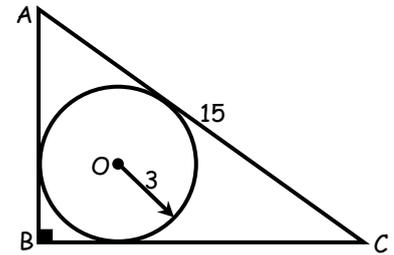
3. Calcular AD, si $AB = CD + 6$ y $BC = 5$

- a) 11
- b) 12
- c) 13
- d) 14
- e) 15



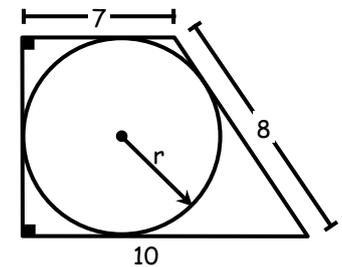
4. Calcular : "AB + BC"

- a) 20
- b) 18
- c) 21
- d) 12
- e) 9



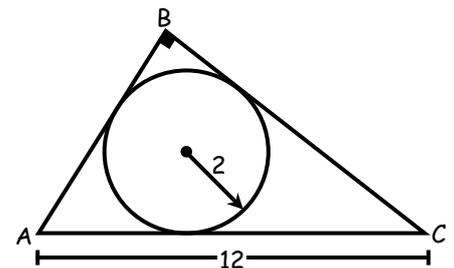
5. Calcular : "r"

- a) 9
- b) 4,5
- c) 4
- d) 5
- e) 5,5



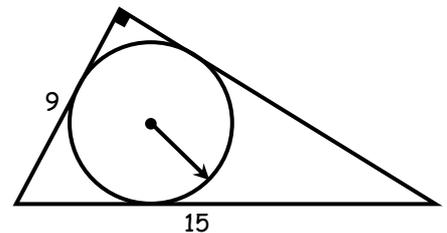
6. Calcular el perímetro del $\triangle ABC$

- a) 24
- b) 26
- c) 28
- d) 30
- e) 32



7. Calcular : "x"

- a) 6
- b) 5
- c) 4
- d) 3
- e) 2



8. En un cuadrilátero que esta circunscrito a la circunferencia, dos lados opuestos miden 9 m y 12 m. Calcular el perímetro del cuadrilátero.

- a) 18
- b) 21
- c) 34
- d) 42
- e) 48

9. En un triángulo rectángulo de semiperímetro igual a 16 y el inradio es 3. Calcular la hipotenusa.

- a) 20 b) 5 c) 11
d) 13 e) 35

10. Un trapecio rectángulo esta circunscrito a una circunferencia, si el radio es 2 y uno de los lados no paralelos mide 5. Calcular la base menor.

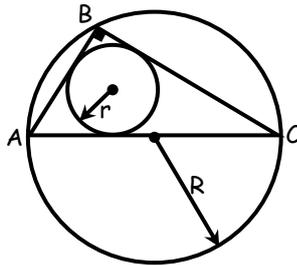
- a) 2 b) 2,5 c) 3
d) 4 e) 5

11. Calcular el perímetro de un triángulo rectángulo, si la hipotenusa más el inradio suman 18.

- a) 18 c) 36 c) 24
d) 30 e) 42

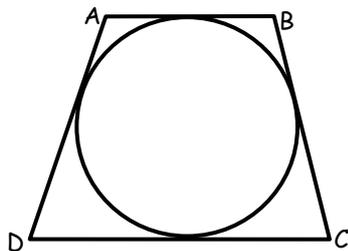
12. Si $AB = 7$ y $BC = 13$. Calcular " $R + r$ "

- a) 8
b) 9
c) 10
d) 12
e) 15



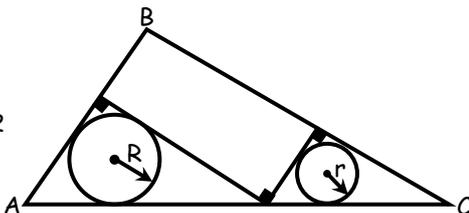
13. Si $AB \parallel CD$, $AD = BC = 16$. Calcular la mediana

- a) 8
b) 16
c) 4
d) 32
e) 24



14. Calcular el inradio del triángulo rectángulo ABC. $R + r = 12$

- a) 8
b) 9
c) 12
d) 6
e) 7



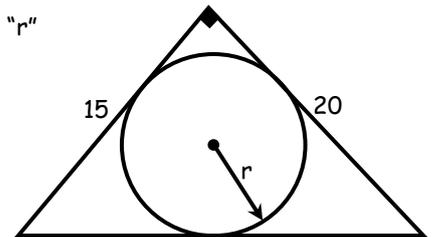
15. Calcular el radio de la circunferencia inscrita en un trapecio isósceles cuyas bases son 2 y 6.

- a) $\sqrt{2}$ b) 2 c) 3
d) $\sqrt{3}$ e) $\sqrt{5}$

Evaluación de salida

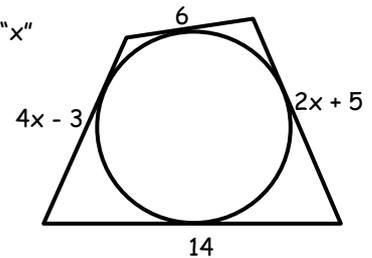
1. Calcular : " r "

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



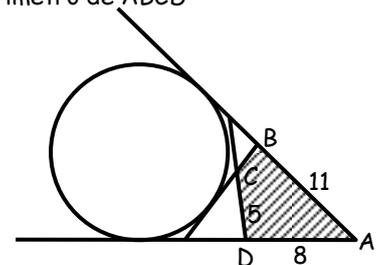
2. Calcular : " x "

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



3. Calcular el perímetro de ABCD

- a) 24
b) 26
c) 22
d) 23
e) 25



4. Si : $a + b + c = 30$. Calcular : " x "

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

