

Hoja de ejercicios

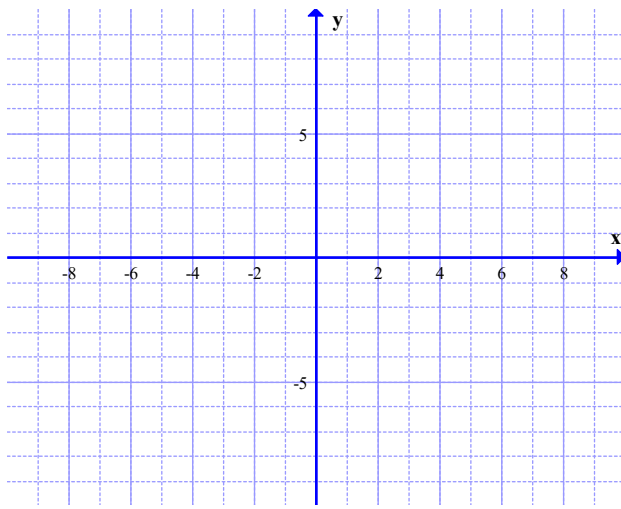
Taller: Geometría: Descartes y el Plano Cartesiano

Prof. José Neville Díaz Caraballo

Universidad de Puerto Rico en Aguadilla

Problema 1

Ubique los siguientes puntos en el plano cartesiano, $(2,3)$, $(-2,0)$, $(-3,-1)$, $(0,4)$, $(4,-1)$ $(3, 0)$



Problema 2

Calcular la hipotenusa del triángulo rectángulo de lados 3cm y 4cm.

Problema 3

Si la hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 2cm y uno de sus lados mide 1cm, ¿cuánto mide el otro lado?

Problema 4

Calcular la hipotenusa del triángulo rectángulo cuyos lados miden $\sqrt{2}$ y $\sqrt{3}$.

Problema 5

Hallar la distancia y el punto medio entre los puntos $(-2,3)$ y $(1,-1)$.

Problema 6

Calcular el punto medio y distancia de los siguientes pares ordenados:

- a. $P_1 (3,0)$ y $P_2 (5,0)$
- b. $P_1 (1,8)$ y $P_2 (2,0)$
- c. $P_1 (5,2)$ y $P_2 (5,4)$

Soluciones:

- a. Punto medio= $(4,0)$ y Distancia= 2
- b. Punto medio= $(1.5,4)$ y Distancia:= $\sqrt{65} \approx 8.06$
- c. Punto medio = $(5,3)$ y Distancia= 2

Problema 7

Consideremos el siguiente patrón de puntos: ¿Cuántos puntos habrá luego de 2 horas?

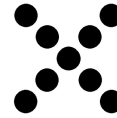
al comienzo



a 1 minuto



a 2 minutos



Problema 8

Epitafio de la tumba de Diofanto

Esta tumba contiene a Diofanto. ¡Oh gran maravilla! Y la tumba dice con arte, la medida de su vida. Dios hizo que fuera niño una sexta parte de su vida. Añadiendo un doceavo, las mejillas tuvieron la primera barba. Le encendió el fuego nupcial después del séptimo, y en el quinto año después de la boda le concedió un hijo. Pero. ¡Ay! niño tardío y desgraciado, en la mitad de la vida de su padre, lo arrebató la helada tumba. Después de consolar su pena en cuatro años con esta ciencia del cálculo, llegó al término de su vida”

Problema 9

Hacer las siguientes graficas

a. $y = x^2 - 2$

b. $y = |x|$

c. $x = y^2 + 1$

Problema 10

Encuentre los interceptos en x & y

a. $y = -x^2 - 5x$

b. $y = x^2 - 5x + 6$

c. $y = \sqrt{x - 2}$

d. $y = \frac{3x-1}{4x-2}$

Soluciones

- a. Intercepto en y $(0,0)$, intercepto en x $(-5,0)$
- b. Intercepto en y $(0,6)$, intercepto en x $(2,0)$ & $(3,0)$
- c. Intercepto en y no tiene, intercepto en x $(2,0)$
- d. Intercepto en y $(0, \frac{1}{2})$, intercepto en x $(\frac{1}{3}, 0)$

Problema 11

Ejemplos:

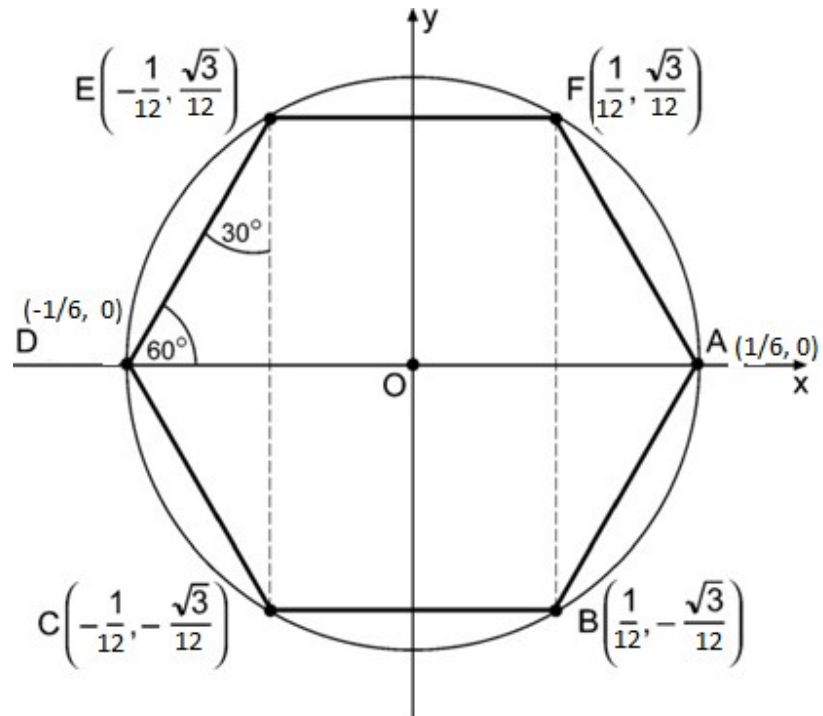
Encuentre la ecuación de la recta con $m=2$ que pasa por $(-1,3)$

Solución

$$y = 2x + 5$$

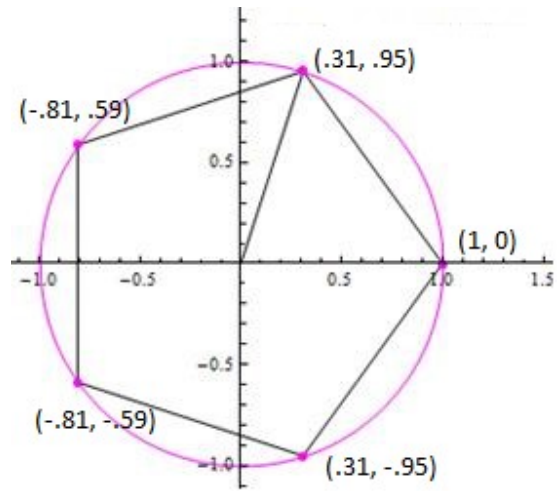
Problema 12

Encuentre el área del hexágono usando la apotema, triángulos, fórmula de Herón y determinante de Descartes.



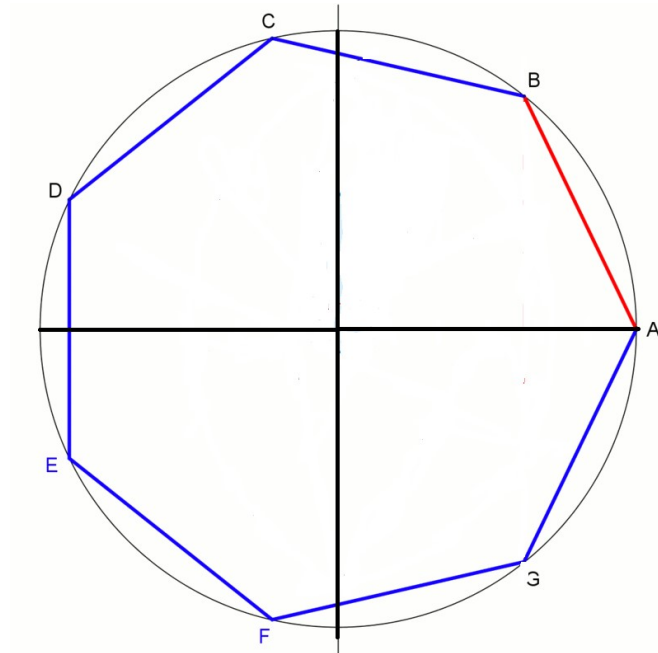
Problema 13

Encuentre el área del pentágono usando la apotema, triángulos, fórmula de Herón y determinante de Descartes.



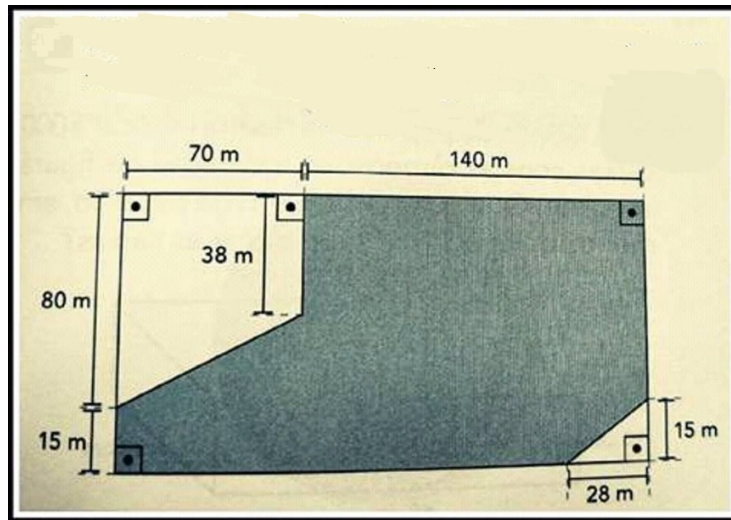
Problema 14

Construya el heptágono y encuentre el área usando la apotema, triángulos, fórmula de Herón y determinante de Descartes.



Problema 15

Calcule el área sombreada en negro.



Problema 14

Construya el octágono y encuentre el área usando la apotema, triángulos, fórmula de Herón y determinante de Descartes.

