

GUIA DE EJERCICIOS.

TEMA: APLICACIONES DE LA ECUACION DE LA RECTA.

1.- Hallar la distancia entre los puntos:

1.1.- $(-2,3)$ y $(5,1)$ 1.2.- $(6,-1)$ y $(-4,-3)$

2.- Demostrar que los puntos: $A(3,8)$, $B(-11,3)$, $C(-8,-2)$ son los vértices de un triángulo isósceles.

3.- Demostrar que los puntos:

3.1.- $A(7,5)$, $B(2,3)$, $C(6,-7)$, son los vértices de un triángulo rectángulo.

3.2.- Calcule el área del triángulo rectángulo.

4.- Demostrar que los puntos: $A(-3,-2)$, $B(5,2)$, $C(9,4)$ son colineales.

5.- Determinar un punto que equidiste de los puntos $A(1,7)$, $B(8,6)$, $C(7,-1)$

6.- Hallar las coordenadas del punto $P(x,y)$ que divida al segmento $A(-2,1)$ y $B(3,-4)$ en la razón $-8/3$.

7.- Hallar las coordenadas del punto $P(x,y)$, que divida al segmento determinado por $A(1,7)$ y $B(6,-3)$ en la razón $2/3$

8.- Uno de los extremos de una circunferencia de centro $C(-4,1)$ es el punto $b(2,6)$. Hallar las coordenadas del otro extremo...

9.- Hallar las coordenadas d de los puntos P y Q , que dividan al segmento cuyos extremos son $A(3,-1)$ y $B(9,7)$ en tres partes iguales...

10.- Hallar el perímetro del triángulo cuyos vértices son los puntos: $A(0,4)$, $B(-4,1)$ y $C(3,-3)$.

11.- Demostrar que los vértices del cuadrilátero $A(-1,-2)$, $B(0,1)$, $C(-3,2)$, $D(-4,-1)$ corresponden a un paralelogramo.

12.- Hallar las coordenadas del punto que equidista de los puntos fijos: $A(3,3)$, $B(6,2)$ y $C(8,-2)$

13.- Demostrar que la suma de los cuadrados de las distancias de un punto cualquiera $P(x, y)$ a dos vértices opuestos de un triángulo rectángulo es igual a la suma de los cuadrados de las distancias a los otros dos vértices. Supóngase que las coordenadas de los vértices son $(0,0)$, $(0, b)$, (a, b) , $(a, 0)$.

14.- Hallar el punto de abscisa 3 que diste 10 unidades del punto $(-3,6)$

15.- Hallar las coordenadas del punto P , que divida al segmento $A(-2,3)$; $B(3,-2)$ en la razón 2 a 5.

16.- Hallar las coordenadas del baricentro del triángulo cuyos vértices son:

16.1.- $A(5,7)$, $B(1,-3)$, $C(-5,1)$ 16.2.- $(2,-1)$, $(6,7)$, $(-4,-3)$. Compruebe con uno de ellos el teorema de la transversal de gravedad.

16.- Sabiendo que el punto $(9,2)$ divide al segmento que determinan los puntos $A(6,8)$ y $B(x, y)$, en la razón 3 es a 7. Hallar las coordenadas de B .

17.- Hallar las coordenadas de los vértices de un triángulo, sabiendo que las coordenadas de los puntos medios de sus lados son $(-2,1)$, $(5,2)$ y $(2,-3)$.

18.- Hallar las coordenadas de los vértices de un triángulo cuyas coordenadas de los puntos medios de los lados son $(3,2)$, $(-1,-2)$ y $(5,-4)$.

- 19.- Demostrar analíticamente que las rectas que unen los puntos medios de los lados adyacentes del cuadrilátero $A(-3,2)$, $B(5,4)$, $C(7,-6)$ y $D(-5,-4)$, forman otro cuadrilátero cuyo perímetro es igual a la suma de las diagonales del primero.
- 20.- Demostrar que las rectas que unen los puntos medios de dos lados del triángulo cuyos vértices son $A(5,7)$, $B(1,-3)$, $C(-5,1)$, son paralelas al tercer lado e iguales a su mitad (teorema de la paralela media)
- 21.- Dado el cuadrilátero $A(-2,6)$, $B(4,4)$, $C(6,-6)$ y $D(2,-8)$. Demostrar que.
- 21.1.- La recta que une los puntos medios de AD y BC pasa por el punto medio del segmento que une los puntos medios de AB y CD .
- 21.2.- Los segmentos que unen los puntos medios de los lados adyacentes del cuadrilátero forman un paralelogramo.
- 22.- Demostrar que el punto medio de la hipotenusa de un triángulo rectángulo equidista de los vértices. Suponga las coordenadas $(0,0)$, $(a,0)$ y $(0,b)$
- 23.- El segmento que une $A(-2,-1)$ con $B(3,3)$ se prolonga hasta C . Sabiendo que $BC=3AB$. Hallar las coordenadas de C
- 24.- Hallar las inclinaciones de las rectas que pasan por los puntos :
- 24.1.- $(4,6)$, $(1,3)$ 24.2.- $(2, \sqrt{3})$, $y(1,0)$ 24.3.- $(2,3)$ y $(1,4)$.
- 25.- Demostrar que el punto $(1,-2)$ está situado en la recta que pasa por los puntos $(-5,1)$ y $(7,-5)$. y que equidista de ellos.
- 26.- Hallar los ángulos interiores de los triángulos cuyos vértices son:
- 26.1.- $(3,2)$, $(5,-4)$ y $(1,-2)$ 26.2.- $4,2)$, $(0,1)$ y $(6,-1)$
- 27.- La pendiente de una recta que pasa por el punto $A(3,2)$ es igual a $\frac{3}{4}$. Situar dos puntos sobre esta recta, que diste 5 unidades de A .
- 28.- El ángulo formado por la recta que pasa por los puntos $(-4,5)$ y $(3,y)$ con la recta que pasa por los puntos $(-2,4)$ y $(9,1)$ es de 135° . Hallar el valor de y .
- 29.- La recta L forma un ángulo de 60° con la recta L' . Si la pendiente de L' es 1. Hallar la pendiente de L .
- 30.- Hallar el área de los polígonos que se indican:
- 30.1.- $(2,-3)$, $(4,2)$, $(-5,-2)$ 30.2.- $(-3,4)$, $(6,2)$, $(4,-3)$ 30.3.- $(-8,-2)$, $(-4,-6)$, $(4,-3)$
- 30.4.- $(0,4)$, $(-8,0)$, $(-1,-4)$ 30.5.- $(\sqrt{2}, 2)$, $(-4,6)$ y $(4,-2\sqrt{2})$ 30.6.- $(-7,5)$, $(1,1)$, $(-3,3)$
- 30.7.- $(a,b+c)$, $(b,c+a)$, $(c,a+b)$ 30.8.- $(1,5)$, $(-2,4)$, $(-3,-1)$, $(2,-3)$, $(5,1)$
- 30.9.- $(2,5)$, $(7,1)$, $(3,-4)$, $(-2,3)$ 30.10 $(0,4)$, $(1,-6)$, $(-2,-3)$ $(-4,2)$

Montoya.-