



NOMBRE DE LA UAC : TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II

PROFESOR (A): FLORES MANDUJANO JORGE ADALBERTO FECHA: \_\_\_\_\_

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ GRUPO: 5° VALOR: 0%

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES: RESUELVE CORRECTAMENTE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES EJERCICIOS.**

**PARA EL DÍA DEL EXAMEN EXTRAORDINARIO, DEBERÁS ENTREGAR ESTA GUÍA RESUELTA PARA OBTENER 2 (DOS) PUNTOS Y PRESENTARTE CON UNA CALCULADORA CIENTÍFICA (NO CELULAR; DEBERÁ ESTAR APAGADO DURANTE EL EXAMEN), 5 HOJAS CUADRICULADAS O MILIMÉTRICAS, UNA COPIA DE TU TRÁMITE EN CONTROL ESCOLAR, UNA REGLA O ESCUADRA, UN COMPÁS, LÁPIZ, GOMA, SACAPUNTAS Y PLUMA TINTA ROJA O NEGRA PARA RESULTADOS.**

Grafica en tu cuaderno cuadriculado, las siguientes figuras geométricas formadas por las coordenadas de sus vértices:

- a) A(4,5), B(-3,2), C(2, -5)
- b) A(-2,7), B(-6, -1), C(-4, -3)
- c) A(6, -1), B(1, -4), C(5, -7)
- d) A(0, 8), B(-4, -2), C(4, -2)
- e) A(-4, 2), B(-2, -3), C(1, -6), D(0, 4)
- f) A(-2, -5), B(5, -2), C(7, 2), D(1, 5), E(-4, 2)

Graficar y encontrar la distancia entre los puntos cuyas coordenadas son:

- 1.- A(-2, 5) y B(4, -3)
- 2.- L(0, 4) y B(9, -2)
- 3.- C(2, 5/3) y M(-3, -3/2)
- 4.- U(9/2, -3/4) y V(17/5, -3/4)

Resolver los siguientes problemas debiendo realizar la gráfica de cada uno:

- 1.- Uno de los extremos de un segmento rectilíneo de longitud igual a 17 es el punto A(1, -11); si la ordenada del otro extremo es 4, hallar su abscisa (Dos soluciones)



**NOMBRE DE LA UAC : TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II**

2.- Uno de los extremos de un segmento rectilíneo de longitud igual a 4 es el punto  $P(2, -2)$ ; si la abscisa del otro extremo es 2, hallar su ordenada (Dos soluciones)

Demostrar mediante la fórmula de la distancia, que los siguientes puntos son **colineales**. Realizar la gráfica en cada uno de ellos:

- a.-  $A(-3, 4)$ ,  $B(5, 7)$ ,  $C(11, 9)$
- b.-  $A(-1, -2)$ ,  $B(3, -10)$ ,  $C(-4, 4)$
- c.-  $A(10, 1)$ ,  $B(6, -1)$ ,  $C(2, -3)$
- d.-  $A(-4, 2)$ ,  $B(4, 6)$ ,  $C(8, 8)$

Demostrar que los siguientes puntos son los vértices de un **triángulo isósceles**. Realizar las gráficas correspondientes:

- a)  $A(-2, 2)$ ,  $B(3, 1)$ ,  $C(-1, -6)$
- c)  $A(-6, -6)$ ,  $B(-2, 2)$ ,  $C(2, -2)$
- b)  $A(-2, -4)$ ,  $B(-5, -1)$ ,  $C(-6, -5)$
- d)  $A(-6, 4)$ ,  $B(-5, -3)$ ,  $C(-1, -1)$

Demostrar que los siguientes puntos, son los vértices de un **triángulo rectángulo**. Realizar las gráficas correspondientes:

- a)  $A(3, 2)$ ,  $B(-2, -3)$ ,  $C(0, -4)$
- b)  $A(3, 5)$ ,  $B(7, 2)$ ,  $C(4, -2)$
- c)  $A(-2, -8)$ ,  $B(-6, -1)$ ,  $C(0, -4)$
- d)  $A(2, 5)$ ,  $B(8, -1)$ ,  $C(-2, 1)$

Hallar las coordenadas de un punto  $P(x, y)$  que divide al segmento determinado por  $A(-2, 5)$  y  $B(10, -2)$  en la relación  $r = \frac{2}{3}$ . Realizar la gráfica correspondiente:



**NOMBRE DE LA UAC : TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II**

Hallar las coordenadas de los puntos que trisenctan al segmento A(3, -5) y B(6, 10); determinar también su punto medio. Realizar la gráfica correspondiente:

Hallar las coordenadas de los puntos que dividen al segmento formado por A(9, -3) y B(-2, 7) en cuatro partes iguales. Realizar la gráfica correspondiente:

Hallar las coordenadas de los puntos que dividen al segmento indicado, en 5 partes iguales. Encontrar también las coordenadas de su punto medio y realizar las gráficas correspondientes:

- a) A(6, -8) B(0, 6)
- b) A(7, 15), B(3, -1)
- c) A(1, 7), B(7, -2)
- d) A(-5, 1) B(4, 6)
- e) A(1, -2), B(6, -9)

Hallar el área, perímetro y semiperímetro para los siguientes triángulos cuyas coordenadas de los vértices son las siguientes. Realizar las gráficas correspondientes:

- a) A(3, -4), B(5, 2), C(-7, -3)
- b) A(4, 9), B(-2, 1), C(-5, 3)
- c) A(-4, -1), B(-2, -6), C(5, -2)
- d) A(7, -3), B(-2, 2), C(6, 4)

Hallar el área, perímetro y semiperímetro para los siguientes polígonos cuyas coordenadas de los vértices son las siguientes; realizar las gráficas:

- a) A(-3, 3), B(4, 2), C(7, 7), D(-1, 6)
- b) A(-3, -2), B(-7, 1), C(-2, 8), D(1, 5), E(6, 3)
- c) A(-5, 1), B(-4, 6), C(3, 5), D(7, 2), E(2, -4)

Hallar el área del triángulo cuyos vértices son A(0,0), B(1, 2), C(3, -4); comprueba el resultado por la fórmula de Herón ( $A = \sqrt{s(s - a)(s - b)(s - c)}$  siendo  $s = \frac{a+b+c}{2}$ )



NOMBRE DE LA UAC : TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II

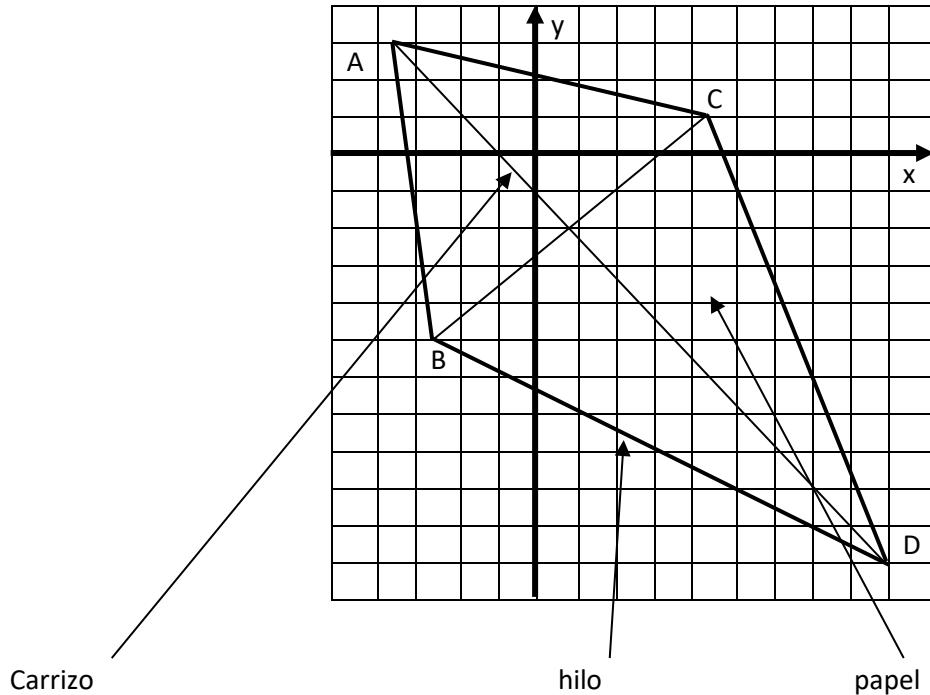
Hallar el área del triángulo cuyos vértices son A(2, -2), B(-8, 4), C(5, 3); comprueba el resultado con la fórmula  

$$A = \frac{bh}{2}$$

Para fabricar un papalote diseñado sobre un plano cartesiano que tiene por coordenadas

A(-7/2, 3), B(-5/2, -5), C(9/2, 1), D(9, -11), se requiere saber:

- La cantidad de carrizo necesaria para la estructura
- La longitud del hilo para los contornos sin considerar los amarres
- La cantidad de papel para la cara plana del papalote



- Obtención del carrizo:
- Obtención del hilo:
- Obtención del papel:



NOMBRE DE LA UAC : TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II

Hallar la pendiente y el ángulo de inclinación para las siguientes rectas que se forman con los puntos:

- a) A(-5, -2), B(7, 5)
- b) A(7, 8), B(4, 3)
- c) A(0, 3), B(11, -1)
- d) A(7, 4), B(1, -2)

Demuestra por medio de las pendientes que los siguientes puntos son colineales:  
Realizar las gráficas.

- a) A(-2, 3), B(2/3, 1), C(6, -3)
- b) A(-4, 7), B(2, 2), C(5, -1/2)
- c) A(7, -9), B(2, -2), C(-3, 5)
- d) A(2, 7), B(4, 3), C(6, -1)

Determina la pendiente de las rectas cuya inclinación es:

a)  $\frac{2\pi}{3} =$       b)  $120^\circ =$       c)  $60^\circ =$       d)  $\frac{\pi}{4} =$       e)  $\frac{3\pi}{5} =$

Determina el ángulo de inclinación para las siguientes rectas cuya pendiente es:

a)  $\infty =$       b)  $2.144506 =$       c)  $-1.428148 =$       d)  $-1.191753 =$       e)  $0.624869 =$

Dadas las siguientes rectas que pasan por los puntos A y B, así como las definidas por los puntos M y N; determina si son paralelas o perpendiculares entre sí: (Realizar las gráficas)

- a) A(4, 1), B(-2, 5) y M(3, 7), N(-1, 1)
- b) A(-7, 1), B(1, -6) y M(-4, -6), N(3, 2)
- c) A(2, 2), B(9, 9) y M(6, 5), N(5, 6)

Traza las siguientes rectas que pasan por el punto dado y cuya pendiente se indica:

- a) A(6, -2);  $m = -\frac{3}{4}$
- b) P(2, 1);  $m = \frac{3}{5}$
- c) R(2, -7);  $m = -4$
- d) A(4, 0);  $m = -3$



NOMBRE DE LA UAC : TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II

Demuestra por medio de pendientes, que los puntos dados son los vértices de un paralelogramo:  
Realiza las gráficas.

- a) A(4, 6), B(2, -2), C(-11, -1), D(-3, -9)
- b) A(2, 4), B(6, 2), C(8, 6), D(4, 8)

Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto dado y tiene la pendiente que se indica:

a) A(5, 9)  $m = 3$

b) A(0, -2)  $m = -3/4$

c) A(-6, 5)  $m = 2/3$

d) A(3, 1)  $m = -2$

Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto dado y tiene el ángulo de inclinación que se indica:

a) A(7, 4)  $\theta = 60^\circ$

b) A(2, -7)  $\theta = 135^\circ$

c) A(5, -2)  $\theta = 71^\circ 33' 54''$

d) A(-1, -1)  $\theta = 61^\circ 36' 25''$

Hallar la ecuación que tiene la pendiente dada y su intersección con el eje (y) se indica: (Realizar las gráficas)

a)  $m = -\frac{3}{6}$ , intersección (-3)

b)  $m = 4$ , intersección  $\left(\frac{6}{5}\right)$

c)  $m = -5$ , intersección (2)

d)  $m = \frac{1}{6}$ , intersección  $\left(-\frac{8}{3}\right)$

Hallar la ecuación de la recta que pasa por los puntos dados: (Realizar las gráficas)

a) A(2, 4) B(-7, 5)

b) A(-1, 3) B(2, 6)



NOMBRE DE LA UAC : TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II

c) A(-3, -2) B(5, 3)

Hallar la ecuación de la recta cuyas intersecciones con los ejes ( $x$ ) y ( $y$ ) se indican respectivamente:

a) A(-5, 0) B(0, -2)

b) A(5/2, 0) B(0, 11/4)

c) A(3, 0) B(0, 1)

d) A(7, 0) B(0, -5)

Resuelve los siguientes problemas:

a) Una recta pasa por los puntos P(7, 4) y Q(3, -6); hallar su ecuación en la forma canónica.

b) Una recta tiene una pendiente de  $\left(-\frac{7}{2}\right)$  y pasa por el punto A(-2, 6); determinar su ecuación en la forma general y simétrica.

c) Demuestra que los puntos A(2, -6), B(-3, -1) y C(-5, 1) son colineales y halla la ecuación de la recta que pasa por dos de estos puntos dados.

d) Hallar el área del triángulo rectángulo formado por los ejes coordenados y la recta cuya ecuación es  $3x - 2y - 6 = 0$ .

Encontrar los ángulos interiores de los siguientes triángulos cuyos vértices son los puntos que a continuación se indican; comprueba los resultados y realiza las gráficas.

a) A(-2, 0) B(5, -5) C(3, 7)

b) A(-5, -4) B(9, -2) C(1, 6)

c) K(2, 5) L(-3, -2) M(4, 2)

d) A(-2, 3) B(4, 4) C(-3, -1)

Determinar la distancia de las siguientes rectas dadas al punto indicado (Realizar las gráficas):

a)  $4x - 5y - 13 = 0$  al punto A(7, -1)

b)  $2x + 5y + 10 = 0$  al punto C(1, 3)

c)  $3x - 4y + 2 = 0$  al punto P(5, -2)

d)  $3x + 5y + 4 = 0$  al punto A(3, 5)



**NOMBRE DE LA UAC : TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II**

Determinar la distancia comprendida entre las siguientes rectas paralelas:

- a)  $x - y - 9 = 0$  y  $x - y + 3 = 0$
- b)  $6x + 5y - 82 = 0$  y  $6x + 5y + 2 = 0$
- c)  $3x - 5y + 8 = 0$  y  $3x - 5y - 12 = 0$
- d)  $x - 5y + 7 = 0$  y  $2x - 10y - 12 = 0$

Determina la ecuación de la circunferencia de centro en el origen cartesiano y cuyo radio se indica a continuación; construye la gráfica correspondiente:

- a)  $r = 6$
- b)  $r = \sqrt{13}$
- c)  $r = \frac{2\sqrt{5}}{3}$
- d)  $r = \frac{3}{5}$

Determina la ecuación de la circunferencia en su forma ordinaria y transfórmala a su forma general, para los centros y radios dados a continuación; construye la gráfica correspondiente:

- a)  $C(4, 2) r = 3$
- b)  $C(-9/2, 7/2) r = \frac{13}{2}$
- c)  $C(-1, -3) r = \sqrt{7}$
- d)  $C(5, 0) r = 10$

Los extremos del diámetro de una circunferencia son los puntos que a continuación se indican; determina la ecuación de la curva en su forma ordinaria y general; traza la gráfica correspondiente:

- a) A(-7, 0) B(0, 4)
- b) A(5, -2) B(7, 2)
- c) A(6, -2) B(-4, 3)
- d) A(-2, -4) B(1, 2)



**NOMBRE DE LA UAC : TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II**

Determina la ecuación de la circunferencia en sus formas ordinaria y general, cuyo centro es el punto “C” y pasa por el punto “A”; traza la gráfica correspondiente.

- a) C(-6, 7) y pasa por A(2, 2)
- b) C(-3, 4) y pasa por A(2, -5)
- c) C( $-\frac{23}{7}$ ,  $-\frac{17}{7}$ ) y pasa por A(5/4, 7/4)
- d) C(-12, 5) y pasa por A(0, 0)