1) Hallar en todas las formas posibles, la ecuación de la recta que pasa por los puntos A(2,3) y B(3,5).

2) Calculando dos puntos cualesquiera, determina un vector director de la recta $y = -\frac{3}{2}x + 3$.

3) Escribe las ecuaciones paramétricas de una recta que es paralela al eje OY y que pasa por el punto $(-3,2)$. ¿Cuál es su ecuación general?

4) Representa la recta $r \equiv \begin{cases} x = 1-2t \\ y = 3t \end{cases}$ y halla la ecuación de una paralela a ella que pase por el punto $P(3,-1)$.

5) Halla el valor de *k* para que el punto $(2,k)$ pertenezca a la recta $r \equiv \begin{cases} x = 2t \\ y = 1-t \end{cases}$

6) ¿Cuánto vale *k* si las rectas $r_1 \equiv \begin{cases} x = 5+3t \\ y = -3+2t \end{cases}$ y $r_2 \equiv \begin{cases} x = 1-9s \\ y = 2+ks \end{cases}$ sean paralelas?

7) Dos lados de un paralelogramo están sobre las rectas $r \equiv 2x - y + 1 = 0$ y $s \equiv \begin{cases} x = 1+4t \\ y = 3-t \end{cases}$ y el punto $(3,-2)$ es uno de sus vértices.
a) Dibuja el paralelogramo.
b) Halla las ecuaciones de los otros dos lados.
c) Calcula las coordenadas de los restantes vértices.

8) Hallar la ecuación general de la recta que:
a) Pasa por los puntos *P*(3,2) y *Q*(4,5).
b) Pasa por el punto *A*(2,1) y forma un ángulo de 135º con la parte positiva del eje OX.
c) Es paralela a la recta $r: 3x - y - 2 = 0$ y corta al eje OY en un punto de ordenada $y = 3$.
d) Es perpendicular al segmento *PQ* y pasa por *Q*.

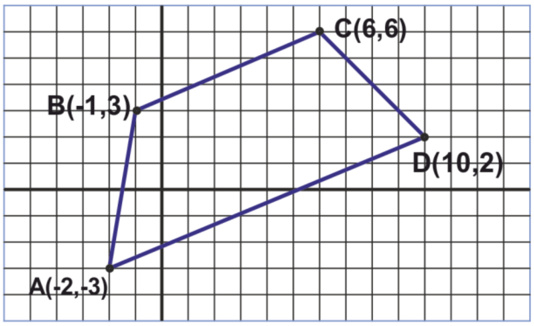
9) Escribe las ecuaciones paramétricas de la recta $r \equiv x + y + 1 = 0$. Halla la ecuación de la perpendicular a ella que pasa por el punto $A(1,-1)$.

10) Calcula la ecuación de las siguientes rectas:
a) Perpendicular a la recta $x - 2y - 3 = 0$ y pasa por el punto $A(2,-1)$.
b) Perpendicular al eje de abscisas y pasa por $B(-4,8)$.
c) Perpendicular al eje de ordenadas y pasa por $C(-1,3)$.
d) Perpendicular a $\begin{cases} x = -1+2t \\ y = 5+t \end{cases}$ y que pasa por $P(-1,0)$.
e) Perpendicular al segmento $\overline{AB}$ con $A(-1,-3)$ y $B(2,-5)$ que pasa por el punto $Q(-3,2)$.

11) Los puntos $A(-3,1)$, $B(1,-3)$ y $C(4,3)$ son tres vértices consecutivos de un paralelogramo *ABCD*. Halla:
a) El vértice *D*, opuesto al vértice *B*.
b) Las ecuaciones de sus dos diagonales y el punto *M* donde se cortan.
c) Comprueba que *M* es el punto medio de ambas diagonales.

12) Estudia la posición relativa de las siguientes rectas:
$r \equiv \begin{cases} x = 1+t \\ y = 1+2t \end{cases}$, $s \equiv \begin{cases} x = 4+3t \\ y = 7+6t \end{cases}$

13) La siguiente figura parece un trapecio. Pero, ¿lo es realmente? Si no lo es, rectifica las coordenadas de *D* para que sea un trapecio rectángulo.



14) En el triángulo de vértices *A*(4,1) , *B*(8,3) y *C*(2,5) determinar las ecuaciones de las tres medianas y comprobar que se cortan en un punto.

15) Dados los puntos $P(1,-2)$ y $Q(3,0)$ halla:
a) La ecuación punto-pendiente de la recta que pasa por *P* y *Q*.
b) La ecuación general de la mediatriz del segmento *PQ*.
c) El ángulo que forman las rectas *PQ* y *OP* siendo *O* el origen de coordenadas.

16) a) Halla la ecuación de la recta que pasa por los punto $A(-2,3)$ y $B(2,2)$.
b) Halla la distancia del punto $C(10,0)$ a la recta que pasa por *A* y *B*.
c) ¿Cuál es la posición relativa de los putos *A*, *B* y *C*?

17) Calcula el ángulo que forman las rectas $r: 3x - 4y = 0$ y $s: 2x + 2y + 3 = 0$

18) Calcula el simétrico del punto $P(5,-1)$ respecto a:
a) El origen de coordenadas.
b) El punto $Q(2,-1)$.
c) La recta $x = 2$.
d) La recta $y = 1$.
e) La recta $x - y + 3 = 0$.

19) Calcula la recta simétrica del eje de ordenadas respecto a la recta $y = x + 1$.

20) Se tiene un triángulo con dos de sus vértices en los puntos A(0,2) y B(1,1). El tercer vértice C se encuentra en la intersección de las rectas siguientes:
$r: 2x - y - 1 = 0$ y $s: \begin{cases} x = 2+\lambda \\ y = 3+3\lambda \end{cases}$. Calcula la ecuación general de la altura relativa al vértice C.

21) Las rectas $r: x - 2y + 5 = 0$ y $s: 2x + 3y - 4 = 0$ contienen respectivamente a un cateto y la hipotenusa de un triángulo rectángulo. Sabiendo que el vértice correspondiente al ángulo recto es el punto $A(3,4)$, determinar la ecuación de la recta que contiene al otro cateto y el área del triángulo.

22) Calcula la distancia entre las rectas paralelas: $r:3x-4y-15=0$ y $s:6x-8y=40$.

23) El lado desigual de un triángulo isósceles tiene por extremos los puntos $A(-1,-1)$ y $B(4,0)$. El vértice C pertenece a la recta $r:2x-y-8=0$. Determinar las coordenadas de C y el área del triángulo.

24) Dado el cuadrilátero A(2,0) , B(6,1) , C(4,8) y D(0,6) , halla razonadamente:
a) La mediatriz del lado AB.
b) El punto de corte de sus diagonales.
b) El área del cuadrilátero.

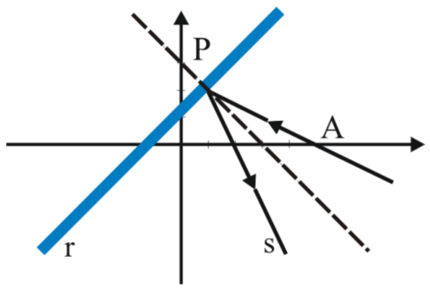
25) Dadas las rectas $r:3x+4y-2=0$ y $s:x-y=0$.
a) Hallar el ángulo que forman.
b) Determinar los puntos de la recta *s* cuya distancia a *r* es de dos unidades.

26) Hallar las coordenadas de un punto *Q* simétrico del punto $P(3,4)$ respecto a la recta *r* de ecuación $r\equiv x+2y-16=0$. Halla un punto *R* sobre *r* de forma que *PQR* sea un triángulo equilátero.

27) Un punto P que es equidistante de A(3,1) y de B(3,5), dista el triple del eje de abscisas que del eje de ordenadas. ¿Cuáles son sus coordenadas?

28) Busca una recta *t* que determine con las rectas $r:x-2y+2=0$ y $s:2x-y-2=0$ un triángulo isósceles que tenga el baricentro en el punto G(1,1)

29) Un rayo luminoso parte del punto A(5,0) y se refleja en el punto P(1,2) perteneciente a la recta $r\equiv x-y+1=0$ tal como se indica en la figura. Encontrar la ecuación de la recta *s* correspondiente al rayo reflejado.



30) Sean A,B,C,D los puntos de corte de las rectas $r:x-2y+2=0$ y $s:2x-y-2=0$ con los ejes de coordenadas.
a) Probar que el cuadrilátero ABCD es un trapecio isósceles.
b) Hallar su área.
c) Hallar una recta paralela a *r* y cuya distancia a *r* sea igual a 5 unidades.

31) Hallar las coordenadas del punto *P'* sabiendo que es simétrico de $P(4,6)$ respecto a la recta que corta a los ejes coordenados en $(2,0)$ y $(0,-1)$.
b) Halla el área de un cuadrado cuya diagonal es el segmento $\overline{PP'}$.

32) a) Halla las ecuaciones de las bisectrices de los ángulos que forman las rectas $r:4x-3y+8=0$ y $s:12x+5y-7=0$.
b) Halla la pendiente de ambas rectas y el ángulo que forman.

33) De un paralelogramo *ABCD* se sabe que sus lados *AB* y *AD* están sobre las rectas $r\equiv x-4y+3=0$ y $s\equiv 3x-y-2=0$ y que las coordenadas de *C* son (6,5). Hallar:
a) Las ecuaciones de los otros dos lados.
b) La ecuación de la perpendicular a la diagonal *AC* que pasa por el centro geométrico del paralelogramo.

34) Juan y Ana parten, respectivamente, de los puntos $A(-2,5)$ y $B(2,3)$. Después de recorrer la misma distancia se encuentran con gran regocijo en un punto de la recta $y=-2x+24$. Halla las coordenadas del punto de encuentro.

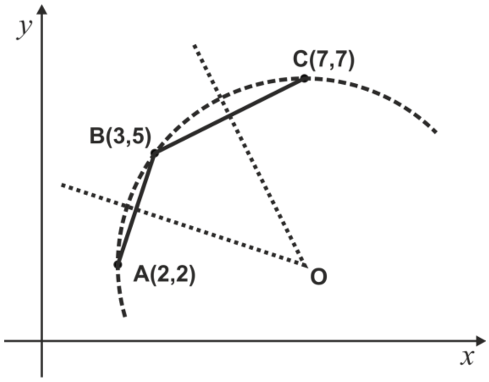
35) Hallar la ecuación de la circunferencia de centro $C(1,2)$ sabiendo que pasa por el punto $P(-1,-2)$.

36) Hallar la ecuación de la circunferencia de centro C(3,2) que es tangente a la recta $r:3x+4y+2=0$.

37) De una circunferencia se sabe que su centro es el punto C(1,2) y que pasa por el punto P(3,4).
a) Hallar su ecuación.
b) Obtener la ecuación de la recta tangente en el punto P.

38) Hallar la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos $A(1,0)$, $B(3,-2)$ y $C(1,-4)$.

39) a) Halla las ecuaciones de las mediatrices de los segmentos **AB** y **BC** de la figura.
b) Halla el centro de la circunferencia que pasa por A, B y C y halla la ecuación de dicha circunferencia.



40) Los puntos de corte de la recta $3x-4y+60=0$ con los ejes coordenados determinan el diámetro de una circunferencia.
a) Hallar la ecuación de dicha circunferencia y su área.
b) Obtener las ecuaciones de las rectas tangentes a la circunferencia en los puntos de corte citados:
c) Estudia la posición relativa de la recta $x+y-5=0$ respecto a dicha circunferencia.