



**PROBLEMAS ANALÍTICA EN EL PLANO.**

- 1º) Dada la recta  $r: x+2y-1=0$ . Hallar el resto de ecuaciones de la recta.
- 2º) Dada la recta  $r: 2x+y+1=0$ . Hallar el resto de ecuaciones de la recta.
- 3º) Dada la recta  $r: 2x+y-1=0$ . Hallar el resto de ecuaciones de la recta.
- 4º) Hallar en forma general la recta que tiene vector director  $u=(3,-1)$  y pasa por el punto A de corte de las rectas r y s,  
donde r es paralela a la recta  $(x,y)=(0,1)+t(4,3)$  por el punto  $(1,1)$  y s es perpendicular a  $x=-3+t$  por  $(1,2)$ .  
 $y=1-2t$
- 5º) Encuentra la ecuación de la recta que pasa por el punto de corte de las rectas r y s de ecuaciones  $r: 3x+2y-5=0$  y  $s: 5x-7y+2=0$ , y es paralela a la recta  $\frac{x-2}{5} = \frac{y+3}{5}$ .
- 6º) Hallar en forma general la recta que pasa por el punto A(2,-1) y por el punto B de corte de las rectas r y s, donde r es perpendicular a la recta  $\frac{x-12}{3} = \frac{y-4}{-1}$  por  $(6,6)$  y s es paralela a  $(x,y)=(5,1)+t(4,1)$  por  $(1,2)$ .
- 7º) Hallar la recta que pase por el punto A de corte de  $r: (x,y)=(5,1)+t(1,2)$  y  $s: \frac{x+3}{4} = \frac{y+1}{1}$  y forma un ángulo de  $60^\circ$  con el eje de abscisas.
- 8º) Hallar una paralela a  $y=4$  por  $(-3,2)$ .
- 9º) Hallar una perpendicular a  $y=3$  por el punto  $(-1,4)$ .
- 10º) Hallar en forma general la recta que pasa por el punto A(-1,2) y por el punto B de corte de las rectas r y s, donde r es perpendicular a la recta  $(x,y) = (2,-1)+t(2,3)$  por el punto  $(3,-2)$ ; y s es paralela a  $x=4-t$  por el punto  $(1,1)$ .  
 $y=3+t$
- 11º) Hallar la recta que pasa por A, que es punto de corte de  $r: (x,y)=(1,1)+t(4,3)$  y  $s: x=1+2t$  y forma un ángulo de  $30^\circ$  con el eje de abscisas.  
 $y=2+t$
- 12º) Hallar la recta que pase por el punto A de corte de  $r: x=1-t$  y de  $s: (x,y)=(3,-2)+t(3,-2)$  formando un ángulo de  $45^\circ$  con el eje de abscisas.  
 $y=1+t$
- 13º) Hallar una paralela a la recta  $x=-1$  por el punto  $(2,3)$ .
- 14º) Hallar un perpendicular a la recta  $x=2$  por el punto  $(-1,4)$ .
- 15º) Hallar la ecuación de la mediatriz del segmento A(1,-2) y B(3,0).
- 16º) Hallar la ecuación de la mediatriz del segmento A(3,-1) y B(-1,-1).
- 17º) Dado A(2,1), hallar el punto B sabiendo que la recta  $x+2y-9=0$  es mediatriz de AB.
- 18º) Comprobar que es isósceles, el triángulo  $(2,1)$ ,  $(1,2)$ ,  $(3,3)$ .



- 19º) Probar que las diagonales del cuadrilátero cuyos vértices son  $A(-2,1)$ ,  $B(4,2)$ ,  $C(4,-3)$ ,  $D(-2,-4)$  se cortan en el punto medio. Hallar además, la longitud de las diagonales y clasificar el cuadrilátero.
- 20º) Los puntos  $(5,0)$  y  $(4,8)$  son vértices de un rectángulo, si  $y=2x$  es uno de los lados, halla los otros dos vértices.
- 21º) Dado el punto  $A(1,3)$  se determina su simétrico  $B$  respecto de la bisectriz del primer cuadrante, después se halla el punto  $C$  simétrico del  $B$  respecto del eje de abscisas y por último el punto  $D$  simétrico del anterior respecto del eje de ordenadas. Calcula el área del cuadrilátero  $ABCD$ .
- 22º) El lado desigual de un triángulo isósceles es el segmento determinado por los puntos  $A(-1,-1)$  y  $B(3,3)$ , y su vértice  $C$  está sobre la recta  $y-3x-4=0$ , calcúlalo. ¿Cuánto deberá valer el punto  $D$  para que todos formaran un rombo? ¿Cuál sería su área?
- 23º) Hallar las ecuaciones y la longitud de las diagonales del cuadrilátero cuyos lados son las rectas  $x=3$ ,  $y-x=0$ ,  $y+x+1=0$ ,  $y+2=0$ .
- 24º) Determinar que clase de triángulo es el que tiene por lados las rectas:  $x+y-8=0$ ,  $x-2y-5=0$ ,  $2x-y-1=0$ .
- 25º) Dados los puntos  $A(4,1)$  y  $B(3,0)$  determinar sobre el eje positivo de ordenadas un punto  $C$  tal que  $AC+BC=10$
- 26º) Dados los puntos  $A(3,7)$  y  $B(6,8)$ . Hallar las coordenadas de los puntos que dividen al segmento  $AB$  en tres partes iguales.
- 27º) Hallar las coordenadas de los puntos de división en tres partes iguales del segmento determinado por los ejes coordenados sobre la recta de ecuación  $3x+2y-12=0$ .
- 28º) Las coordenadas de los vértices de un paralelogramo son  $A(3,5)$ ,  $B(6,0)$  y  $C(8,2)$ . Calcular las del cuarto vértice  $D$  sabiendo que  $D$  es opuesto al  $B$ .
- 29º) Hallar la ecuación de la recta que pasa por el origen y forma un ángulo de  $60^\circ$  con el eje de abscisas.
- 30º) Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto  $(-1,-2)$  y forma  $120^\circ$  con el eje de abscisas.
- 31º) Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto  $(3,1)$  y cuya pendiente es cero.
- 32º) Calcular el área del círculo circunscrito al triángulo que con los ejes determina la recta  $4x+3y-24=0$
- 33º) Dadas las rectas  $y=5-2x$ ,  $y=2x-3$  determinar las coordenadas de su punto de intersección y la ecuación de la recta que pasa por ese punto y es tal que la razón entre la ordenada y la abscisa de cualquiera de sus puntos es  $1/2$ .
- 34º) Encontrar la ecuación de la recta cuya abscisa y ordenada en el origen son respectivamente  $3$  y  $-2$ .
- 35º) Dos vértices consecutivos de un rombo son el origen y el punto  $(3,4)$ , otro vértice está situado en el semieje positivo de las  $x$ , calcular las coordenadas de este vértice y del cuarto, así como la longitud de las diagonales del rombo (hay dos soluciones).
- 36º) Dos vértices consecutivos de un rombo son el origen de coordenadas y el punto  $(3,4)$ . Otro vértice está situado en



el semieje positivo de ordenadas. Calcular las coordenadas del cuarto vértice.

- 37°) Averiguar si los puntos  $(1,1)$ ,  $(-1,-5)$ ,  $(0,3)$  están alineados.
- 38°) Determinar la posición relativa de las rectas  $2x+y-1=0$ ,  $3x-2y=0$ ,  $x+y+3=0$ .
- 39°) Dadas las rectas  $x-2y+5=0$ ,  $3x+y-1=0$ . Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto de intersección de ambas y por el punto  $(1,-1)$ .
- 40°) Calcular el menor ángulo que formen las rectas  $x+5y+2=0$ ,  $3x+2y-1=0$ .
- 41°) Las rectas  $mx+2y=3$ ,  $5x+ny=7$  se cortan en el punto  $(-1,3)$ . Hallar la tangente del menor de los ángulos que forman.
- 42°) Hallar las ecuaciones de las rectas que pasando por el punto  $(-8,9)$  forman un ángulo de  $45^\circ$  con la recta  $6x-5y=17$ .
- 43°) Hallar las ecuaciones de las rectas que pasan por el punto  $(-3,0)$  y forman con la recta  $3x-5y+9=0$  un ángulo cuya tangente es  $1/3$ .
- 44°) Determinar los valores de  $a$  y  $b$  a fin de que las rectas  $ax+by-1=0$ ,  $2x-3y+4=0$  sean paralelas y que la primera pase por el punto  $(1,1)$ .
- 45°) Los puntos medios de los lados de un triángulo son  $(4,6)$ ,  $(2,1)$ ,  $(5,1)$ . Hallar las ecuaciones de los lados.
- 46°) Hallar  $a$  para que la ecuación  $(a-1)x-2ay-5=0$  y la  $ax-(2a-1)y=0$  representen.  
a) Rectas paralelas.  
b) Rectas perpendiculares.  
c) Calcular las coordenadas generales o lugar geométrico del punto de intersección de estas dos rectas.
- 47°) Hallar la ecuación de la mediatriz del segmento de extremos  $(-1,3)$ ,  $(0,-2)$ .
- 48°) Hallar la mediatriz del segmento determinados por los puntos en que la recta  $x+2y-4=0$  corta a los ejes coordena.
- 49°) Determinar el punto simétrico del  $(3,2)$  respecto de la recta  $2x+y=3$ .
- 50°) Hallar las ecuaciones de las rectas perpendiculares a las bisectrices de los ejes y que distan del origen de coordenadas 3 unidades.
- 51°) En que punto de la recta  $3x+4y=30$  tendrá que reflejarse un rey luminoso que parte del punto  $F(5,10)$  para que después de la reflexión pase por el punto  $A(13,4)$ .
- 52°) Un triángulo isósceles tiene por base el segmento que une los puntos  $(1,-2)$ ,  $(6,3)$  y el otro vértice está situado en la recta  $3x-y+8=0$ . Hallar las coordenadas del vértice y la altura del triángulo.
- 53°) Dados los puntos  $A(1,3)$  y  $B(3,4)$  se construye el punto  $C$  simétrico de  $A$  respecto de la recta  $x-y=2$ . Hallar las coordenadas de  $C$ , del paralelogramo de centro  $C$  y del cual  $A$  y  $B$  son vértices consecutivos y las coordenadas de los otros dos vértices.
- 54°) Determinar las coordenadas de los vértices  $B$  y  $D$  del cuadrado que tiene por diagonal  $A(1,2)$  y  $C(9,6)$ .
- 55°) Hallar las ecuaciones de las rectas que pasan por el punto  $(1,1)$  y distan dos unidades del  $(2,3)$ .



- 56°) Calcular la distancia que separa a las paralelas  $4x+3y+4=0$ ,  $4x+3y-6=0$ .
- 57°) Hallar las coordenadas de los puntos situados en la recta  $x+2y-3=0$  y que distan dos unidades de la  $4x-3y+9=0$ .
- 58°) Dados los puntos  $A(-4,2)$ ,  $B(2,-5)$  se trazan por el punto A dos rectas cuya distancia al B sean ambas de 5 unidades. Se pide calcular el menor ángulo que forman dichas rectas.
- 59°) Calcular las coordenadas del circuncentro del triángulo de vértices  $(2,2)$ ,  $(-2,2)$ ,  $(-2,-2)$ .
- 60°) Idem para el triángulo  $(0,0)$ ,  $(4,2)$ ,  $(6,4)$ .
- 61°) Calcular las coordenadas del baricentro del triángulo de vértices  $(1,1)$ ,  $(5,1)$ ,  $(3,7)$ .
- 62°) Idem para el triángulo  $(3,3)$ ,  $(7,3)$ ,  $(5,9)$ .
- 63°) Las coordenadas de dos vértices de un triángulo son  $(4,1)$ ,  $(0,3)$  y las del baricentro  $(3,4)$ . Hallar las coordenadas del tercer vértice.
- 64°) Coordenadas del ortocentro del triángulo de vértices  $(2,2)$ ,  $(8,2)$ ,  $(5,8)$ .
- 65°) Idem para el triángulo  $(1,1)$ ,  $(-2,-1)$ ,  $(0,3)$ .
- 66°) En el triángulo de vértices  $(1,3)$ ,  $(-1,-2)$  y  $(5,0)$ . Hallar las coordenadas del baricentro, del circuncentro y del ortocentro. Y la posición relativa de estos puntos.
- 67°) Hallar las ecuaciones de las bisectrices del ángulo formado por las rectas  $3x-4y=2$  y  $8x-6y=7$ .
- 68°) Hallar las coordenadas del incentro del triángulo cuyos vértices son  $(-3,1)$ ,  $(8,1)$ ,  $(-8,-11)$ .
- 69°) El lado desigual de un triángulo isósceles es el segmento determinado por los puntos  $A(-1,-1)$ ,  $B(3,3)$  y su vértice C está sobre la recta  $y-3x-4=0$ . Determinar su área.
- 70°) La vidriera de una iglesia es verde y con forma de rombo. El párroco desea cambiar el color y para ello debe saber las medidas que tiene. Descubre en la cómoda antigua de la sacristía el plano de la fachada, pero debido al paso del tiempo se han borrado algunas medidas: el punto de corte de las diagonales es  $P(4,3)$  y uno de los lados es  $4x+2y+1=0$ , de pronto se le apareció San Pitagorín y le reveló otro de los vértices  $D(5,0)$ . Ayuda al pobre párroco que tiene lumbago a cambiar la vidriera con un presupuesto barato.
- 71°) Tenemos el triángulo  $A(-1,5)$ ,  $B(5,-3)$ ,  $C(-1,-3)$
- Halla los ángulos del triángulo y las longitudes de los lados de este. También calcula el área.
  - Halla la mediatriz del segmento AC y las bisectrices del ángulo B.
  - Si  $D(2,1)$  halla la distancia a cada lado del triángulo.
  - Si  $r: 4x+3y-16=0$  halla la distancia a cada lado del triángulo.
- 72°) Idem con  $A(2,-1)$ ,  $B(2,3)$ ,  $C(-1,3)$ ,  $D(2,2)$  y  $r: 4x+3y=0$



**Colegio Inmaculado Corazón de María - Portaceli**

Departamento de Matemáticas-Problemas de Análítica en el Plano



Fundación  
Loyola

---