

15.- Indica o punto de corte das rectas r e s en cada caso: **Solución:** a) $P(-3, -1)$; b) $P(2, -1)$; c) $P(2, -\frac{1}{2})$

a) $r: 2x - y + 5 = 0$; $s: x + y + 4 = 0$ $\vec{d}_r = (1, 2)$ $\vec{d}_s = (-1, 1)$ $\vec{d}_r \nparallel \vec{d}_s$ ^{res} ~~CÓRTANSE~~
NUN PUNTO

Resolvendo o sistema: $\begin{cases} r: 2x - y + 5 = 0 \\ s: x + y + 4 = 0 \end{cases}$

$P(-3, -1)$ PUNTO DE CORTE

Ex: $2x - y + 5 = 0$
2Es: $-2x - 2y - 8 = 0$
 $-3y - 3 = 0 \Rightarrow 3y = -3 \Rightarrow y = -1 \Rightarrow x = -y - 4 = -3$

b) $r: x - 2y - 4 = 0$; $s: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 3t \end{cases}$ $\vec{d}_r = (2, 1)$ $\vec{d}_s = (1, -3)$ $\vec{d}_r \nparallel \vec{d}_s$ ^{res} ~~CÓRTANSE~~
NUN PUNTO

Resolvendo o sistema:

s: $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-3} \Rightarrow -3x + 3 = y - 2 \Rightarrow 3x + y - 5 = 0$

$\begin{cases} r: x - 2y - 4 = 0 \\ s: 3x + y - 5 = 0 \end{cases}$ $\begin{cases} r: x - 2y - 4 = 0 \\ s: 6x + 2y - 10 = 0 \end{cases}$

$7x - 14 = 0 \Rightarrow x = 2$; $y = 5 - 3x = -1$

$P(2, -1)$ PUNTO DE CORTE

c) $r: \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 + 3t \end{cases}$; $s: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = t \end{cases}$

$r: \frac{x-2}{0} = \frac{y-1}{3} \Rightarrow 3x - 6 = 0 \Rightarrow x = 2$
 $s: \frac{x-3}{2} = \frac{y-0}{1} \Rightarrow x - 3 = 2y \Rightarrow x - 2y - 3 = 0$

$\vec{d}_r = (0, 1)$ $\vec{d}_s = (2, 1)$

$\vec{d}_r \nparallel \vec{d}_s$ ^{res} ~~CÓRTANSE~~
NUN PUNTO

Resolvendo o sistema:

$\begin{cases} x = 2 \\ x - 2y - 3 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2 - 2y - 3 = 0 \\ -1 = 2y \Rightarrow y = -\frac{1}{2} \end{cases}$

$P(2, -\frac{1}{2})$ PUNTO DE CORTE

16.- Calcula o valor dos parámetros k e t para que as seguintes rectas se corten no punto A(1, 2):

$r: kx - ty - 4 = 0$

$s: 2tx + ky - 2 = 0$

Solución: k=2 e t=-1

Como $A \in r \Rightarrow k \cdot 1 - t \cdot 2 - 4 = 0 \Rightarrow k - 2t - 4 = 0$
Como $A \in s \Rightarrow 2t \cdot 1 + k \cdot 2 - 2 = 0 \Rightarrow 2t + 2k - 2 = 0$

Resolvendo o sistema:

$\begin{cases} -2t + k - 4 = 0 \\ 2t + 2k - 2 = 0 \end{cases}$

$3k - 6 = 0 \Rightarrow k = 2$

$k - 2t - 4 = 0 \Rightarrow 2 - 2t - 4 = 0$
 $\Rightarrow 2t = -2 \Rightarrow t = -1$

17.- Determina o valor de k para que as rectas r e s sexan paralelas. **Solución:** $k=4$

$$a) r: \frac{x-2}{3} = \frac{y}{-2} \quad s: \frac{x+5}{-6} = \frac{y-1}{k} \quad \vec{dr} = (3, -2), \quad \vec{ds} = (-6, k)$$

$$\text{Se } r \text{ e } s \text{ PARALELAS} \Rightarrow \vec{dr} \parallel \vec{ds} \Rightarrow \frac{3}{-6} = \frac{-2}{k} \Rightarrow 3k = 12 \Rightarrow \underline{k=4}$$

Comprobamos que r e s non coinciden. $(2, 0)$ é un punto de r pq. cumpre a ecuación de r pero $(2, 0) \notin s$ $\frac{2+5}{-6} \neq \frac{0-1}{4} \quad k=4$
Entón r e s non coinciden.

18.- Indica o valor de k para que as seguintes rectas sexan coincidentes: **Solución:** $k = \frac{-11}{2}$

$$r: 2x+3y+5=0; \quad s: \begin{cases} x=-6t+k \\ y=4t+2 \end{cases} \quad \vec{dr} = (-3, 2) \quad \vec{ds} = (-6, 4) \quad \vec{dr} \parallel \vec{ds} \quad \left(\frac{-3}{-6} = \frac{2}{4} \right) \Rightarrow \begin{cases} \text{PARALELAS} \\ \text{COINCIDENTES} \end{cases}$$

$$\text{Pasando } s \text{ á ecuación xeral} \quad \frac{x-k}{-6} = \frac{y-2}{4} \Rightarrow 4x-4k = -6y+12 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 4x+6y-4k-12=0 \Rightarrow s: 2x+3y-2k-6=0$$

$$\text{Como } r: 2x+3y+5=0 \text{ para que } r \text{ e } s \text{ coincidentes } -2k-6=5$$

$$\Rightarrow -2k=11 \Rightarrow \underline{k = \frac{-11}{2}}$$

19.- Estuda a posición relativa dos seguintes pares de rectas: **Solución:** a) Paralelas; b) Secantes (córtanse nun punto); c) Secantes (córtanse nun punto)

$$a) r: 5x+y+7=0; \quad s: \begin{cases} x=2t+1 \\ y=-10t-3 \end{cases} \quad \vec{dr} = (-1, 5) \quad \vec{ds} = (2, -10)$$

$$\text{Como } \vec{dr} \parallel \vec{ds} \quad \left(\frac{-1}{2} = \frac{5}{-10} \right) \Rightarrow r \text{ e } s \text{ paralelas ou coincidentes}$$

$$\text{Pasando } s \text{ á ecuación xeral: } \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{-10} \Rightarrow -10x+10 = 2y+6 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 10x+2y-4=0 \Rightarrow s: 5x+y-2=0 \quad \text{Como } r: 5x+y+7=0$$

$$(\text{ecuacións non equivalentes}) \Rightarrow \boxed{r \text{ e } s \text{ PARALELAS}}$$

$$b) r: 3x+5y+10=0; \quad s: -3x+5y+10=0$$

$$\vec{dr} = (-5, 3); \quad \vec{ds} = (-5, 3) \quad \text{Como } \frac{-5}{-5} \neq \frac{3}{3} \quad \text{Entón } \vec{dr} \nparallel \vec{ds}$$

$$\Rightarrow \boxed{r \text{ e } s \text{ SECANTES}} \quad (\text{córtanse nun punto})$$

¿PUNTO DE CORTE: P?

$$r: 3x+5y+10=0$$

$$s: -3x+5y+10=0$$

$$\underline{10y+20=0} \Rightarrow y=-2 \Rightarrow x=0$$

$P=(0, -2)$
PUNTO CORTE

$$c) r: \begin{cases} x=3t-1 \\ y=t+3 \end{cases}; \quad s: \begin{cases} x=t \\ y=2t \end{cases} \quad \vec{dr} = (3, 1), \quad \vec{ds} = (1, 2)$$

$$\text{Como } \vec{dr} \nparallel \vec{ds} \quad \left(\frac{3}{1} \neq \frac{1}{2} \right) \Rightarrow r \text{ e } s \text{ SECANTES (córtanse nun punto)}$$

$$\text{Pasando } r \text{ e } s \text{ á forma xeral: } \begin{cases} r: x-3y+10=0 \\ s: 2x-y=0 \end{cases} \quad \left| \begin{array}{l} \text{Resolvendo o sistema} \\ P=(2, 4) \text{ PUNTO CORTE} \end{array} \right.$$

CÁLCULO DE RECTAS PARALELAS E PERPENDICULARES A UNHA DADA.

20.- Escribe as ecuacións paramétricas de dúas rectas que pasen por $P(4, -3)$ e sexan paralela e perpendicular, respectivamente, a $r: \begin{cases} x=2-5t \\ y=4+2t \end{cases} \quad \vec{dr} = (-5, 2)$

Solución: s paralela a $r: \begin{cases} x=4-5t \\ y=-3+2t \end{cases} \quad t$ perpendicular a $r: \begin{cases} x=4+2t \\ y=-3+5t \end{cases}$

Como s recta paralela a r ,
 $\vec{ds} \parallel \vec{dr} \Rightarrow \vec{ds} = (-5, 2)$ e
 pasa por $P(4, -3)$:
 $s: \begin{cases} x=4-5t \\ y=-3+2t \end{cases}$

Como t recta perpendicular a r ,
 $\vec{dt} \perp \vec{dr} \Rightarrow \vec{dt} = (2, 5)$ e
 pasa por $P(4, -3)$:
 $t: \begin{cases} x=4+2t \\ y=-3+5t \end{cases}$

21.- A pendente de r é $3/5$. Indica: **Solución:**

a) As coordenadas dun vector paralelo á recta r .

$$\vec{dr} = (5, 3)$$

b) A pendente dunha recta perpendicular á recta r .

$$\vec{dr} = (5, 3) \Rightarrow \vec{n}_r = (3, -5) \Rightarrow m_{\text{perpend. a } r} = \frac{-5}{3}$$

(perpendicular a r)

c) As coordenadas dun vector perpendicular á recta r .

$$\vec{dr} = (5, 3) \Rightarrow \vec{n}_r = (3, -5)$$

$\vec{n}_r$
 vector perpendicular á recta r (un vector normal a r)

22.- Sexa $s: \begin{cases} x=5-t \\ y=3t \end{cases}$ Indica: **Solución:** a) $\frac{x-5}{3} = \frac{y+3}{1}$; b) $3x+y-4=0$; c) $y = \frac{x}{3} + 1$
 $\vec{ds} = (-1, 3)$

a) Ecuación continua dunha recta, r_1 , perpendicular a s que pase por $P_1(5, -3)$.

Como r_1 perpendicular a $s: \vec{dr}_1 = (3, 1)$ e pasa por $P_1(5, -3)$

$$r_1: \frac{x-5}{3} = \frac{y+3}{1} \quad \text{Ec. continua} \quad \vec{dr}_1 \perp \vec{ds} \quad \text{O vector director de } r_1 \text{ é perpendicular ao vector director de } s.$$

b) Ecuación implícita de r_2 paralela a s que pase por $P_2(0, 4)$.

Como r_2 paralela a $s: \vec{dr}_2 = (-1, 3)$ e pasa por $P_2(0, 4)$

$$r_2: \frac{x-0}{-1} = \frac{y-4}{3} \Rightarrow 3x = -y+4 \Rightarrow 3x+y-4=0 \quad r_2$$

Ec. implícita ou xeral

O vector director de r_2 é paralelo ao de s . (= dirección)

c) Ecuación explícita de r_3 perpendicular a s que pase por $P_3(-3, 0)$.

Como r_3 é perpendicular a $s: \vec{dr}_3 = (3, 1)$ e pasa por $P_3(-3, 0)$

$$r_3: \frac{x+3}{3} = \frac{y-0}{1} \Rightarrow x+3=3y \Rightarrow x-3y+3=0 \quad r_3$$

Ec. explícita

O vector director de r_3 é perpendicular ao de s .

23.- Determina as ecuacións implícitas de dúas rectas que pasen por $P(-3, 4)$ e sexan paralela e perpendicular, respectivamente, a $r: 5x - 2y + 3 = 0$.

Solución: a) $5x - 2y + 3 = 0$; b) $2x + 5y - 14 = 0$

$r: 5x - 2y + 3 = 0 \Rightarrow \vec{dr} = (2, 5)$

Como r_1 é paralela a r , $\vec{dr}_1 = (2, 5)$ e pasa por $P(-3, 4)$

$\Rightarrow r_1: \frac{x+3}{2} = \frac{y-4}{5} \Rightarrow r_1: 5x+15 = 2y-8 \Rightarrow r_1: 5x-2y+23=0$

Como r_2 é perpendicular a r , $\vec{dr}_2 = (5, -2)$ e pasa por $P(-3, 4)$

$\Rightarrow r_2: \frac{x+3}{5} = \frac{y-4}{-2} \Rightarrow r_2: -2x-6 = 5y-20 \Rightarrow r_2: 2x+5y-14=0$

24.- Dada a recta $r: \begin{cases} x=1-5t \\ y=2+t \end{cases}$, escribe as ecuacións (en forma explícita) das seguintes rectas:

a) Paralela a r que pasa por $A(-1, -3)$.

b) Perpendicular a r que pasa por $B(-2, 5)$.

Solución: a) $y = \frac{-x}{5} - \frac{16}{5}$; b) $y = 5x + 15$

a) Como r_1 paralela a $r \Rightarrow \vec{dr}_1 = (-5, 1)$ e pasa por $A(-1, -3)$

$r_1: \frac{x+1}{-5} = \frac{y+3}{1} \Rightarrow r_1: x+1 = -5y-15 \Rightarrow r_1: x+5y+16=0 \Rightarrow r_1: y = \frac{-x}{5} - \frac{16}{5}$

b) Como r_2 perpendicular a $r \Rightarrow \vec{dr}_2 = (1, 5)$ e pasa por $B(-2, 5)$

$r_2: \frac{x+2}{1} = \frac{y-5}{5} \Rightarrow r_2: 5x+10 = y-5 \Rightarrow r_2: 5x-y+15=0 \Rightarrow r_2: y = 5x+15$

25.- Indica, en cada caso, a ecuación da recta que pasa polo punto $P(1, -3)$ e é:

a) Paralela á recta $2x - 3y + 5 = 0$. En forma paramétrica.

r_1 paralela a $r \Rightarrow \vec{dr}_1 = (3, 2)$ e pasa por $P(1, -3)$

$\Rightarrow r_1: \begin{cases} x = 1 + 3\lambda \\ y = -3 + 2\lambda \end{cases}$ E. Paramétrica

b) Perpendicular á recta $x + y - 3 = 0$. En forma continua.

r_2 perpendicular a $r \Rightarrow \vec{dr}_2 = (1, 1)$ e pasa por $P(1, -3)$

$\Rightarrow r_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{1}$ E. Continua

c) Paralela á recta $2y - 3 = 0$.

$y = \frac{3}{2}$ (recta horizontal)

r_3 paralela a $r \Rightarrow \vec{dr}_3 = (-2, 0)$ e pasa por $P(1, -3)$

$\Rightarrow r_3: y = -3$

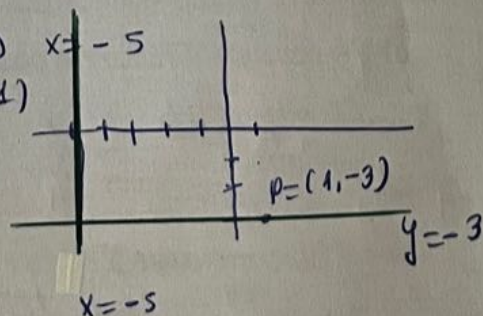
$\frac{x-1}{-2} = \frac{y+3}{0} \Rightarrow 0 \cdot y - 6 \Rightarrow 2y = -6 \Rightarrow y = -3$

d) Perpendicular á recta $x + 5 = 0$. $\Rightarrow x + 5 = 0 \Rightarrow x = -5$

r_4 perpendicular a $r: x+5=0$ $\vec{dr}_4 = (0, 1)$

$\vec{dr}_4 = (-1, 0)$ e pasa por $P(1, -3)$

$\frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{0} \Rightarrow -y-3=0 \Rightarrow r_4: y = -3$



30.- Dada a recta: $r: \begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2 + kt \end{cases}$ indica un valor para k de modo que r sexa paralela á bisectriz do segundo cuadrante. **Solución: $k = -3$**

v_{B_2} director da bisectriz sería

$$\vec{d}_{B_2} = (-1, 1)$$

$y = -x$ (bisectriz do 2º cuadrante)

$$B_2: x + y = 0$$

ÁNGULO FORMADO POR DÚAS RECTAS. Para que r paralela a B_2 , os vectores directores teñen que ter igual dirección: $\vec{dr} = (3, k) \parallel \vec{d}_{B_2} = (-1, 1)$

31.- Indica o ángulo que forman os seguintes pares de rectas: $\Rightarrow \frac{3}{-1} = \frac{k}{1} \Rightarrow -k = 3 \Rightarrow \underline{k = -3}$

WNS a) $r_1: \begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 7 + t \end{cases}, r_2: \begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = 4 + 3t \end{cases}$

b) $r_1: \begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 7 + t \end{cases}, r_2: 3x - 5y + 4 = 0$

$$\alpha = \angle(r_1, r_2) \quad \vec{dr}_1 = (-2, 1) \quad \vec{dr}_2 = (-4, 3)$$

$$\cos \alpha = \frac{|\vec{dr}_1 \cdot \vec{dr}_2|}{|\vec{dr}_1| \cdot |\vec{dr}_2|} = \frac{|(-2, 1) \cdot (-4, 3)|}{\sqrt{4+1} \cdot \sqrt{16+9}} =$$

$$= \frac{|+8+3|}{\sqrt{5} \cdot 5} = \frac{11}{5\sqrt{5}}$$

$$\underline{\alpha = \arccos\left(\frac{11}{5\sqrt{5}}\right) = 10^\circ 18' 17''} \leftarrow \text{ÁNGULO FORMADO POR } r_1 \text{ e } r_2$$

$$\alpha = \angle(r_1, r_2) \quad \vec{dr}_1 = (-2, 1)$$

$$\vec{dr}_2 = (5, 3)$$

$$\cos \alpha = \frac{|\vec{dr}_1 \cdot \vec{dr}_2|}{|\vec{dr}_1| \cdot |\vec{dr}_2|} = \frac{|(-2, 1) \cdot (5, 3)|}{\sqrt{4+1} \cdot \sqrt{25+9}} =$$

$$= \frac{|-10+3|}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{34}} = \frac{7}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{34}}$$

$$\underline{\alpha = \arccos\left(\frac{7}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{34}}\right) = 57^\circ 31' 44''} \leftarrow \text{ÁNGULO FORMADO POR } r_1 \text{ e } r_2$$

c) $r_1: y = 5x - 1, r_2: y = 4x + 3 \Rightarrow r_1: 5x - y - 1 = 0$
 $r_2: 4x - y + 3 = 0$

$$\vec{dr}_1 = (1, 5) \quad \vec{dr}_2 = (1, 4)$$

$$\alpha = \angle(r_1, r_2)$$

$$\cos \alpha = \frac{|\vec{dr}_1 \cdot \vec{dr}_2|}{|\vec{dr}_1| \cdot |\vec{dr}_2|} = \frac{|(1, 5) \cdot (1, 4)|}{\sqrt{1+25} \cdot \sqrt{1+16}} = \frac{|1+20|}{\sqrt{26} \cdot \sqrt{17}} = \frac{21}{\sqrt{26} \cdot \sqrt{17}}$$

$$\underline{\alpha = \arccos\left(\frac{21}{\sqrt{26} \cdot \sqrt{17}}\right) = 2^\circ 43' 35''} \leftarrow \text{ÁNGULO FORMADO POR } r_1 \text{ e } r_2$$

32.- Indica o ángulo que forman os seguintes pares de rectas:

a) $r_1: y = 2x + 5 \Rightarrow 2x - y + 5 = 0$
 $r_2: y = -3x + 1 \Rightarrow 3x + y - 1 = 0$

$$\vec{dr}_1 = (1, 2) \quad \vec{dr}_2 = (-1, 3)$$

$$\angle(r_1, r_2) = \alpha$$

$$\cos \alpha = \frac{|\vec{dr}_1 \cdot \vec{dr}_2|}{|\vec{dr}_1| \cdot |\vec{dr}_2|} = \frac{|(1, 2) \cdot (-1, 3)|}{\sqrt{1+4} \cdot \sqrt{1+9}} =$$

$$\cos \alpha = \frac{|-1+6|}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{10}} = \frac{5}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{10}} = \frac{5}{5\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\underline{\alpha = \arccos\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = 45^\circ}$$

$$\vec{dr}_1 = (5, 3)$$

$$\vec{dr}_2 = (-6, 10)$$

$$\alpha = \angle(r_1, r_2)$$

$$\cos \alpha = \frac{|\vec{dr}_1 \cdot \vec{dr}_2|}{|\vec{dr}_1| \cdot |\vec{dr}_2|} = \frac{|(5, 3) \cdot (-6, 10)|}{\sqrt{34} \cdot \sqrt{136}} =$$

$$\cos \alpha = \frac{|-30+30|}{\sqrt{34} \cdot \sqrt{136}} = 0$$

$$\underline{\alpha = \arccos 0 = 90^\circ}$$

(SON PERPENDICULARES)
 forman ángulo 90°

$$c) \begin{cases} x=3-t \\ y=2t \end{cases} \begin{cases} x=-1-3t \\ y=4+t \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} 2x-y=0 : r_1 \\ 2y+3=0 : r_2 \end{cases}$$

$$\vec{dr}_1 = (-1, 2) \quad \vec{dr}_2 = (-3, 1)$$

$$\alpha = \angle(r_1, r_2)$$

$$\cos \alpha = \frac{|\vec{dr}_1 \cdot \vec{dr}_2|}{|\vec{dr}_1| \cdot |\vec{dr}_2|} \Rightarrow$$

$$\cos \alpha = \frac{|(-1, 2) \cdot (-3, 1)|}{\sqrt{1+4} \sqrt{9+1}} = \frac{5}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{10}}$$

$$\cos \alpha = \frac{5}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{10}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \alpha = 45^\circ$$

$$\vec{dr}_1 = (1, 2) \quad \alpha = \angle(r_1, r_2)$$

$$\vec{dr}_2 = (-2, 0)$$

$$\cos \alpha = \frac{|\vec{dr}_1 \cdot \vec{dr}_2|}{|\vec{dr}_1| \cdot |\vec{dr}_2|} = \frac{|(1, 2) \cdot (-2, 0)|}{\sqrt{1+4} \cdot \sqrt{4+0}}$$

$$\cos \alpha = \frac{|-2+0|}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{4}} = \frac{2}{2\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$\alpha = \arccos\left(\frac{\sqrt{5}}{5}\right) = 63^\circ 26' 6''$$

33.- Que ángulo forma a recta $3x - 2y + 6 = 0$ co eixe de abscisas?

O eixe de abscisas é a recta $y=0$ $\Rightarrow \vec{dr}_1 = (1, 0)$
(eixe x)

$$\vec{dr}_2 = (2, 3) \quad \alpha = \angle(r_1, r_2) = \angle(\text{eixe abscisas}, r_2: 3x-2y+6=0)$$

$$\cos \alpha = \frac{|\vec{dr}_1 \cdot \vec{dr}_2|}{|\vec{dr}_1| \cdot |\vec{dr}_2|} = \frac{|(1, 0) \cdot (2, 3)|}{\sqrt{1+0} \sqrt{4+9}} = \frac{2}{1 \cdot \sqrt{13}} \Rightarrow \alpha = \arccos\left(\frac{2}{\sqrt{13}}\right) = 56^\circ 18' 36''$$

34.- Calcula m e n nas rectas de ecuacións:

$$r: mx - 2y + 5 = 0$$

$$s: nx + 6y - 8 = 0$$

se sabes que r pasa polo punto $P(1, 4)$ e que r e s forman un ángulo de 45° .

$$\vec{dr} = (2, m) \quad \text{e} \quad \vec{ds} = (-6, n) \quad \text{Como } r \text{ pasa polo punto } (1, 4)$$

$$\Rightarrow m \cdot 1 - 2 \cdot 4 + 5 = 0 \Rightarrow m - 3 = 0 \Rightarrow m = 3$$

$\uparrow P(1, 4)$ cumpre a ecuación $r: mx - 2y + 5 = 0$

$$\text{Entón } \vec{dr} = (2, 3) \quad \text{e} \quad \vec{ds} = (-6, n)$$

$$\text{Como } \angle(r, s) = 45^\circ \Rightarrow \cos 45^\circ = \frac{|\vec{dr} \cdot \vec{ds}|}{|\vec{dr}| \cdot |\vec{ds}|} = \frac{|(2, 3) \cdot (-6, n)|}{\sqrt{4+9} \sqrt{36+n^2}} \Rightarrow$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{|-12+3n|}{\sqrt{13} \cdot \sqrt{36+n^2}} \Rightarrow (2 \cdot |-12+3n|)^2 = (2 \cdot \sqrt{13} \cdot \sqrt{36+n^2})^2 \Rightarrow 576 + 36n^2 - 288n = 26(36+n^2)$$

$$\begin{cases} n_1 = -12 \\ n_2 = 30 \end{cases}$$

$$r: 3x - 2y + 5 = 0$$

DISTANCIA ENTRE DOUS PUNTOS. DISTANCIA DUN PUNTO A UNHA RECTA.

$$35.- P(-6, -3), Q(9, 5) \quad r: 3x - 4y + 9 = 0,$$

$$s: 5x + 15 = 0$$

$$s_1: -1/2 x + 6y - 8 = 0$$

$$\text{ou}$$

$$s_2: +30x + 64y - 8 = 0$$

Indica a distancia entre os dous puntos. Indica tamén as distancias de cada un dos puntos a cada recta.