

Alumno/a: _____

1. Estudia la posición relativa de los siguientes pares de rectas:

a) $r: 4x - 12y + 9 = 0$
 $s: 12x + 8y - 39 = 0$

b) $r: 2x - 5y + 8 = 0$
 $s: y - 6 = \frac{2}{5}(x - 5)$

c) $r: \begin{cases} x = -1 - 6\lambda \\ y = 4 + 3\lambda \end{cases}$
 $s: \begin{cases} x = 3 + 4\mu \\ y = 2 - 2\mu \end{cases}$

Si son paralelas, determina la distancia entre ellas y, si son secantes, determina su punto de intersección y el ángulo que forman.

2. Determina el punto simétrico del punto $A(2, 5)$ respecto a la recta $r: 4x - 16y + 21 = 0$.
3. Dado el triángulo de vértices $A(3, -1)$, $B(5, 3)$ y $C(1, 4)$, se pide:
- Halla la ecuación de la paralela al lado \overline{AB} por el vértice C .
 - Ecuaciones de la mediana, altura y mediatriz del lado \overline{AB} .
 - Calcula su área.
4. a) Dados los complejos $z_1 = 2 + i$ y $z_2 = 4 - 3i$ calcula $\overline{z_1} - \frac{z_1}{z_2}$.
- b) Expresa en forma polar el complejo $z = -4\sqrt{3} + 4i$, calcula en forma polar z^4 y expresa el resultado en forma binómica.
- c) Halla todas las soluciones de la ecuación $x^3 = -4\sqrt{3} + 4i$
5. Resuelve la ecuación:

$$x^4 - 3x^3 + 10x^2 - 6x - 20 = 0$$



MATEMÁTICAS I

Actividades de refuerzo – 3
Curso 2011-2012

Soluciones

1. a) r y s son secantes.

Punto de intersección: $I\left(\frac{9}{4}, \frac{3}{2}\right)$

Ángulo que forman: $\alpha = 74^\circ 44' 41,57''$

- b) r y s son paralelas

Distancia entre ellas: $\frac{12}{\sqrt{29}}$

- c) r y s son coincidentes

2. $A'\left(\frac{7}{2}, -1\right)$

3. a) Paralela al lado \overline{AB} $2x - y + 2 = 0$

b) Mediana $x + y - 5 = 0$

Altura $x + 2y - 9 = 0$

Mediatriz $x + 2y - 6 = 0$

c) Área $9 u^2$

4. a) $\frac{9}{5} - \frac{7}{5}i$

b) $z = 8_{150^\circ}$ $z^4 = 4096_{240^\circ}$

$$z^4 = -2048 - 2048\sqrt{3}i$$

c) $x_1 = 2_{50^\circ}$ $x_2 = 2_{170^\circ}$

$$x_3 = 2_{290^\circ}$$

5. $-1, 2, 1+3i$ y $1-3i$.