

Ejemplo

Ayudas

Estudiar, según los valores de k las raíces de la ecuación

$$x^2 + kx + 4 = 0$$

Solución:

El discriminante es $\Delta = b^2 - 4ac = k^2 - 4 \cdot 1 \cdot 4 = k^2 - 16$

Su signo dependerá del valor de k : Si $k^2 - 16 = 0 \Rightarrow k^2 = 16 \Rightarrow k = \begin{cases} 4 \\ -4 \end{cases}$

- Estudio: Si $k < -4 \Rightarrow \Delta > 0$, dos raíces
 Si $k = -4 \Rightarrow \Delta = 0$, una raíz
 Si $-4 < k < 4 \Rightarrow \Delta < 0$, ninguna raíz real
 Si $k = 4 \Rightarrow \Delta = 0$, una raíz
 Si $4 < k \Rightarrow \Delta > 0$, dos raíces



Número de soluciones: Según el discriminante: $\Delta = b^2 - 4ac$

- $\Delta > 0$ dos soluciones, x_1, x_2
- $\Delta = 0$ una solución (doble), x_1, x_1
- $\Delta < 0$ ninguna solución real (dos soluciones complejas)

Signo de un polinomio

Sólo puede cambiar en los valores en los que se anula:

- 1º) Hallar las raíces.
- 2º) Definir intervalos entre ellas.
- 3º) Probar valores intermedios para ver el signo en cada intervalo.

Nº	Resolver las cuestiones:	Soluciones	Comprob.
1	Estudiar según los valores de k las soluciones de la ecuación : $x^2 - 6x + k = 0$		
2	Estudiar según los valores de k las soluciones de la ecuación : $2x^2 + kx + 18 = 0$		
3	Estudiar, según los valores de k las raíces de la ecuación $x^2 + kx + 16 = 0$		
4	Hallar k para que la ecuación : $2x^2 + kx + 18 = 0$ tenga una raíz doble.		
5	Hallar el valor de b para que $x = 5$ sea raíz de $x^2 - bx - 15 = 0$		
6	Calcular el valor de b para que el número 6 sea una de las raíces de la ecuación $x^2 - bx + 24 = 0$. ¿Cuál es la otra raíz?		
7	Estudiar, según los valores de k las raíces de la ecuación $kx^2 + 7x + 9 = 0$		
8	Hallar k para que $x^2 - kx + 36 = 0$ tenga una raíz doble.		
9	¿Para qué valores de m tiene raíces la ecuación $x^2 - m = 0$?		
10	Estudiar las posibles raíces de $3x^2 + 3kx + k = 0$		