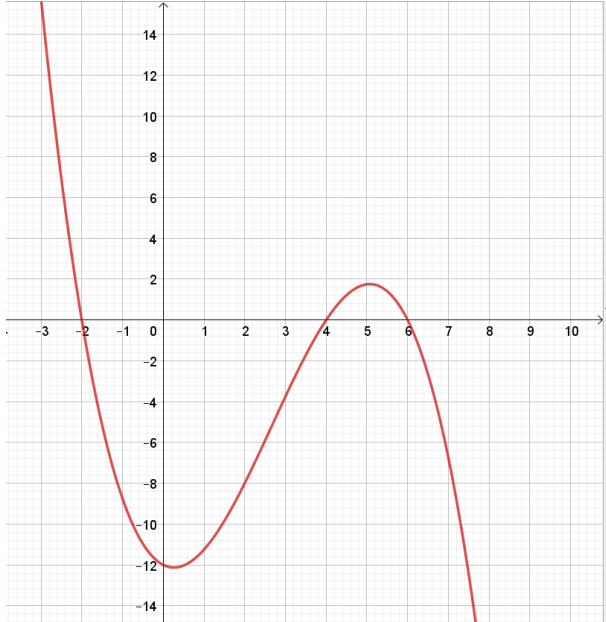


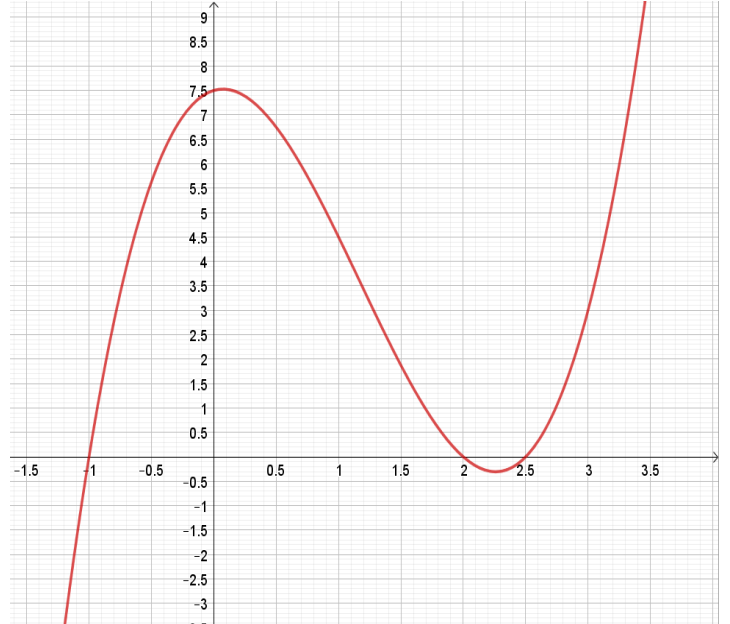
Ejercicios de repaso

Ejercicio 1

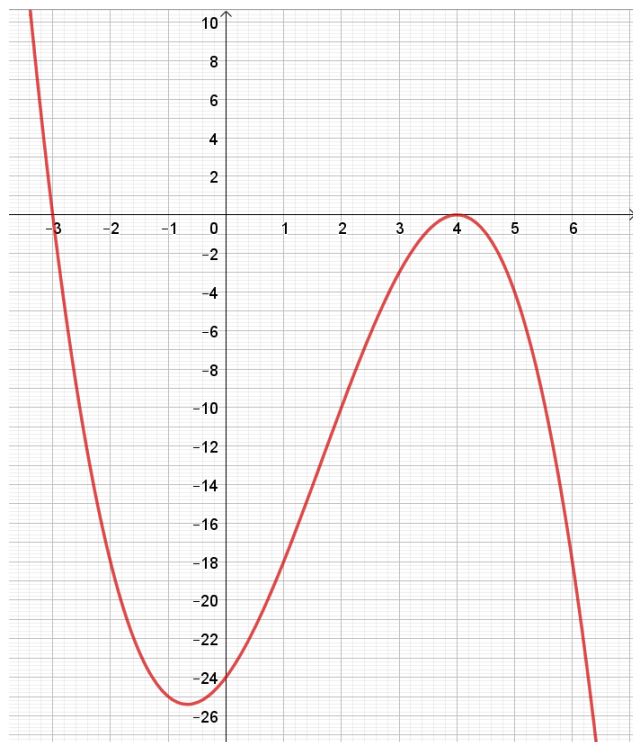
a) Ingresen al enlace [1a](#). Propongan una función lineal g de modo tal que el producto de f (cuadrática) y g dé como resultado la función cúbica que se muestra en **rojo**.
(Controlen que el gráfico **verde** se superponga con el gráfico **rojo**)



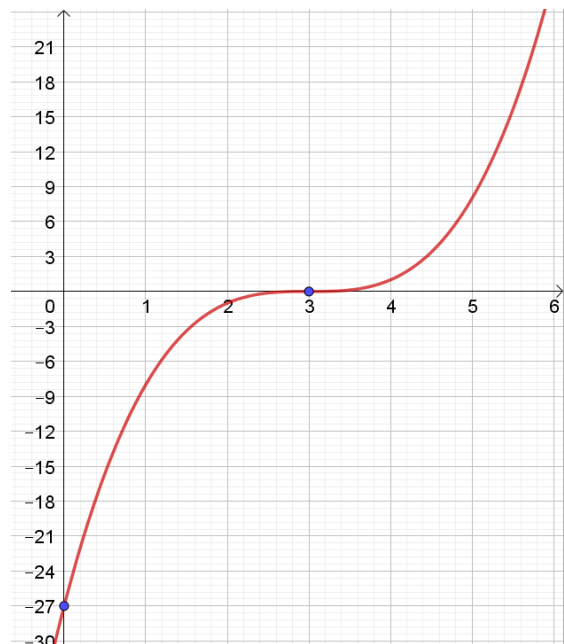
b) Ingresen al enlace [1b](#). Propongan la fórmula de la función f_3 de manera tal que el producto de f_1 , f_2 , y f_3 sea la función cúbica que se muestra en **rojo**.
(Controlen que el gráfico **verde** se superponga con el gráfico **rojo**)



c) Ingresen al enlace [1c](#). Propongan tres funciones lineales cuyo producto sea la función cúbica que se muestra. (Controlen que el gráfico **verde** se superponga con el gráfico **rojo**)



d) Ingresen al enlace [1d](#). Propongan tres funciones lineales cuyo producto sea la función cúbica que se muestra. (Controlen que el gráfico **verde** se superponga con el gráfico **rojo**)



Ejercicio 2

Analicen si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifiquen.

- a) Todas las funciones cúbicas se pueden expresar como producto de tres funciones lineales.
- b) Si la función $h(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ se puede expresar como producto de tres funciones lineales, ' a ' (coeficiente principal de h) es el producto de las pendientes de las tres funciones lineales.
- c) Si la función $h(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ se puede expresar como producto de tres funciones lineales, ' d ' (término independiente de h) es el producto de las ordenadas al origen de las tres funciones lineales.

Ejercicio 3

Hallen, en cada caso, el conjunto de ceros, positividad y negatividad.

$$h_1(x) = -3\left(x - \frac{1}{2}\right)(x + 6)x \quad h_2(x) = \frac{9}{2}(x + 4)^2(x - 4) \quad h_3(x) = -(x^2 + x + 1)(x - 3)$$

Ejercicio 4

Propongan las expresiones de dos funciones cúbicas cuyo conjunto de negatividad sea $(-6; 0) \cup (2; +\infty)$.

Ejercicio 5

Consideren las funciones $h(x) = \frac{1}{2}x^3 - x^2 - 2x + 4$ y $m(x) = x^3 - 2x^2 + 4x - 8$

Sabiendo que $x=2$ es raíz de ambas funciones, escriban cada función como producto de otras dos funciones.

Luego, si es posible, expresen h y m como producto de funciones lineales y construyan un gráfico aproximado. Indiquen conjunto de positividad y negatividad.

Ejercicio 6

Sea $h(x) = x^3 - 7x - 6$,

- a. Analicen si la función h se expresa de la siguiente manera: $h(x) = (x + 1)(x - 2) \cdot g(x)$. Si es posible, hallen g .
- b. Escriban, si es posible, h como producto de tres funciones lineales.
- c. Hallen el conjunto de positividad de h .

Ejercicio 7

Sea $h(x) = -2x^3 + 14x + 12$,

- a. Analicen si la función h se expresa de la siguiente manera: $h(x) = (x + 1) \cdot g(x)$. Si es posible, hallen g .
- b. Escriban, si es posible, h como producto de tres funciones lineales.
- c. Hallen el conjunto de negatividad de h .

Ejercicio 8

La función $h(x) = x^3 + x^2 - \frac{7}{4}x + \frac{1}{2}$ tiene un cero doble en $x = \frac{1}{2}$, hallen el conjunto de negatividad de h .

Ejercicio 9

El gráfico de la función $h(x) = x^3 - 3x^2 - 3x + 9$ pasa por los puntos $(-\sqrt{3}; 0)$ y $(\sqrt{3}; 0)$. Hallen el conjunto de positividad de h .

Ejercicio 10

Analicen el grado de multiplicidad¹ de la raíz $x = -5$ para las funciones $h(x) = x^3 + 5x^2 + 2x + 10$ y $m(x) = x^3 + 10x^2 + 25x$. Escriban cada función en forma factorizada y grafiquen aproximadamente.

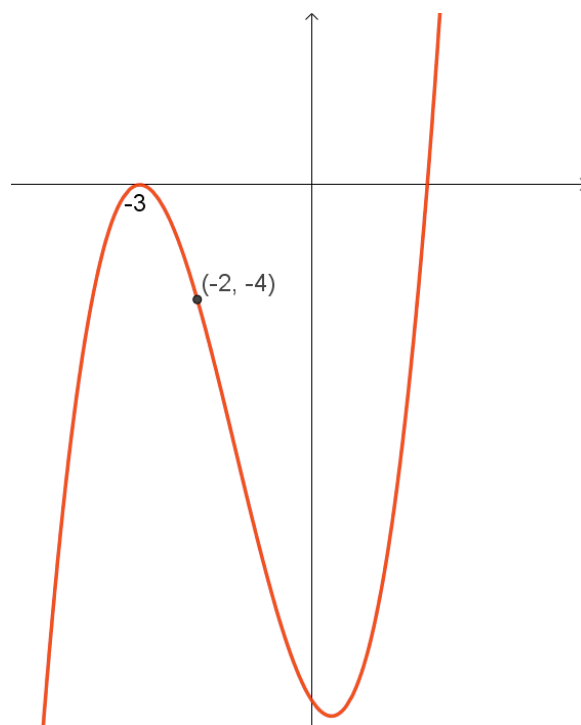
Ejercicio 11

Dada $h(x) = x^3 + 1$,

- expresen la función cúbica h como producto de dos funciones.
- ¿Es posible escribir h como producto de tres funciones lineales?

Ejercicio 12

Se muestra el gráfico de la función cúbica $h(x) = x^3 + bx^2 + cx + d$. Hallen b , c y d .



¹ El grado de multiplicidad de la raíz de una función cúbica puede ser 1 (simple), 2 (doble) o 3 (triple).