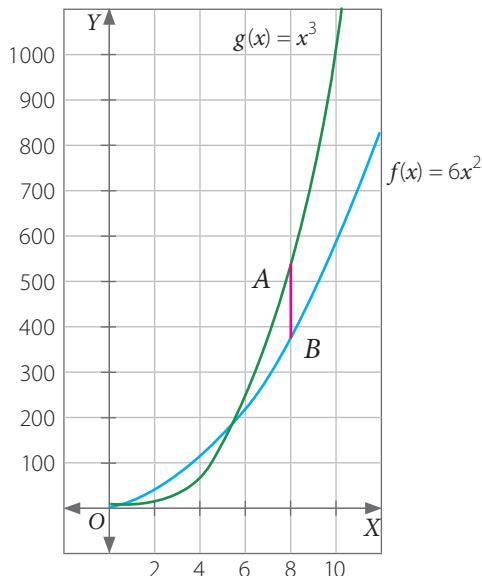


## Búsqueda de estrategias y soluciones

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso \_\_\_\_\_

1. Analiza las gráficas de las funciones  $f(x) = 6x^2$  y  $g(x) = x^3$ , propón una estrategia adecuada y responde.



Considera los puntos  $A$  y  $B$  pertenecientes a las gráficas de las funciones  $g$  y  $f$ , respectivamente. ¿Cuánto mide el segmento vertical  $\overline{AB}$ ?

1º Calcular las coordenadas de los puntos  $A$  y  $B$ .

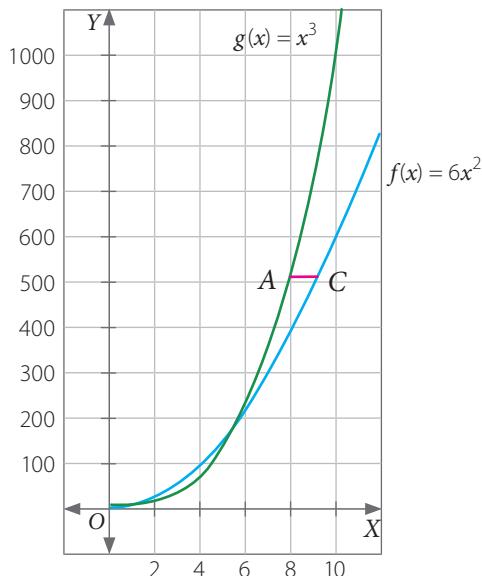
$$\begin{aligned}A(8, g(8)) &= A(8, 8^3) = (8, 512) \\B(8, f(8)) &= B(8, 6 \cdot 8^2) = (8, 384)\end{aligned}$$

2º Restar las ordenadas de los puntos:

$$m(\overline{AB}) = 512 - 384 = 128$$

El segmento  $\overline{AB}$  mide 128 unidades.

2. Analiza las gráficas de las funciones  $f(x) = 6x^2$  y  $g(x) = x^3$ , propón una estrategia adecuada y responde.



Considera los puntos  $A$  y  $C$  pertenecientes a las gráficas de las funciones  $g$  y  $f$ , respectivamente.  
¿Cuánto mide el segmento horizontal  $\overline{AC}$ ?

1º Calcular las coordenadas de los puntos  $A$  y  $C$ .

$$A(8, 8^3) = A(8, 512)$$

$$C\left(\sqrt{\frac{512}{6}}, 512\right) = C(9,24; 512)$$

2º Restar las abscisas de los puntos:

$$m(\overline{AC}) \approx 9,24 - 8 = 1,24$$

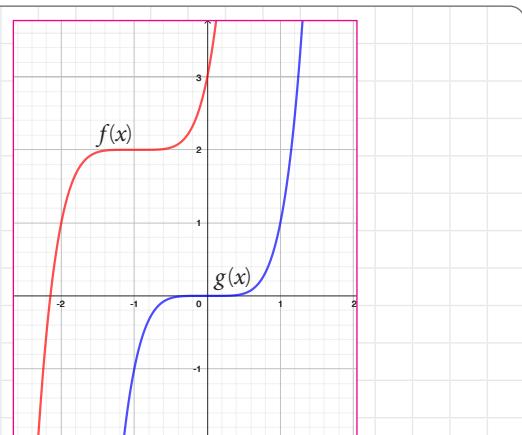
El segmento  $\overline{AC}$  mide 1,24 unidades, aproximadamente.

3. Establece una estrategia para graficar la función  $f(x) = (x + 1)^5 + 2$  a partir de la gráfica de la función  $g(x) = x^5$ .

1º Reconocer que la gráfica de  $f$  corresponde a una traslación de la gráfica de  $g$ .

2º Trasladar verticalmente la gráfica de  $g$  dos unidades en el sentido positivo del eje  $Y$ .

3º Trasladar horizontalmente la gráfica obtenida en el paso anterior una unidad en el sentido negativo del eje  $X$ . Las gráficas están a continuación:



4. Supón que la corriente  $L$ , medida en amperes (A), que fluye por un circuito en el tiempo  $t$ , medido en segundos (s), está dada por la siguiente ecuación:

$$L(t) = 120 \cdot \operatorname{sen}(30\pi t) \quad t \geq 0$$

Redacta una estrategia que te permita determinar la máxima y la mínima corriente que fluye por el circuito.

Estrategia:

1º Establecer que los valores máximo y mínimo de la función seno son 1 y -1.

2º Reemplazar los valores máximo y mínimo en la función  $L$ .

Máximo:  $L_{\max} = 120 \cdot 1 = 120$

Mínimo:  $L_{\min} = 120 \cdot (-1) = -120$

Solución: Los valores máximo y mínimo de corriente son 120 A y -120 A, respectivamente.

5. Para la función  $L(t) = 120 \cdot \operatorname{sen}(30\pi t)$  con  $t \geq 0$ , redacta una estrategia que permita determinar en qué tiempos se generan las corrientes máxima y mínima.

Estrategia:

1º Establecer que los valores máximo y mínimo de la  $L$  se registran cuando los valores de la función seno son 1 y -1, respectivamente.

2º Determinar los argumentos que debe tener la función seno para que sus valores sean 1 y -1, respectivamente.

$$\operatorname{sen}(30\pi t_1) = 1 \rightarrow 30\pi t_1 = \frac{\pi}{2}$$

$$\operatorname{sen}(30\pi t_2) = -1 \rightarrow 30\pi t_2 = \frac{3}{2}\pi$$

3º Resolver las ecuaciones para determinar los valores  $t_1$  y  $t_2$ :

$$30\pi t_1 = \frac{\pi}{2}$$

$$30\pi t_2 = \frac{3}{2}\pi$$

$$t_1 = \frac{1}{60}$$

$$t_2 = \frac{1}{20}$$

Solución: La corriente máxima se genera a los  $\frac{1}{60}$  s y la mínima, a los  $\frac{1}{20}$  s.