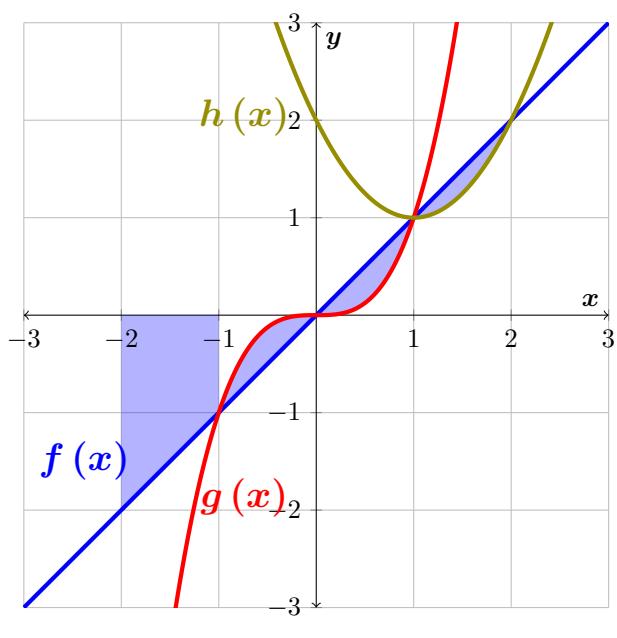


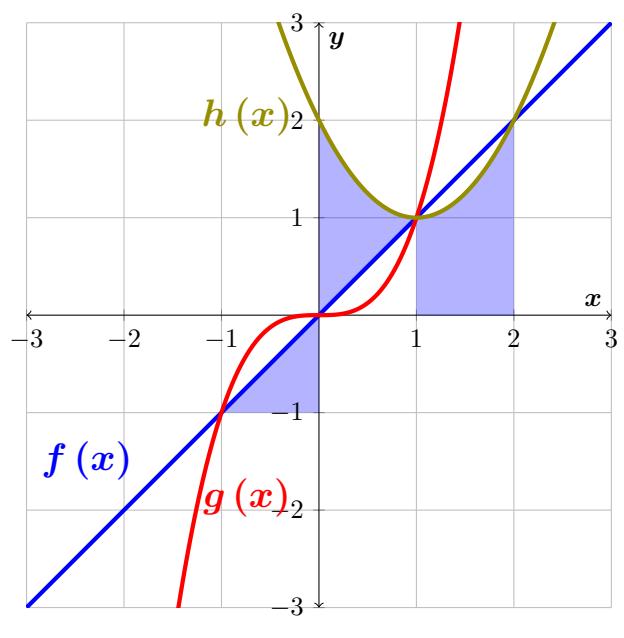
## **Guía Preparatoria para el Cuestionario V**

---

1. Si  $f'(x) = xe^{x^2} + \operatorname{sen}(3x)$  y  $f(0) = \frac{7}{6}$ , indique cual de las siguientes expresiones corresponde a  $f(x)$  (seleccione una):
- a.  $\frac{1}{2}e^{x^2} - \frac{1}{3}\cos(3x) + 1.$
  - b.  $\frac{1}{2}e^{x^2} + \frac{1}{3}\operatorname{sen}(3x).$
  - c.  $\frac{1}{2}e^{x^2} - \frac{1}{3}\cos(3x) - 1.$
  - d.  $\frac{1}{2}\ln(x^2) + \frac{1}{3}\operatorname{sen}(3x).$
2. Indique el resultado que se obtiene al calcular la siguiente integral:  $\int \frac{z(t)z'(t)}{z^2(t)+1} dt$  (seleccione una):
- a.  $\frac{1}{3}(z^3(t) + 1) + C.$
  - b.  $\cos^3(t) + C.$
  - c.  $\frac{1}{3}\frac{z'(t)z(t)}{z^2(t)+1}t + C.$
  - d.  $\frac{1}{2}\ln|z^2(t)+1| + C.$
3. Sea  $\frac{P(x)}{Q(x)}$  una función racional propia. Si  $Q(x) = (x^2 + bx)(x^2 + 1)$ , entonces la integral  $\int \frac{P(x)}{Q(x)} dx$  se puede expresar como (seleccione una):
- a.  $\int \frac{P(x)}{Q(x)} dx = \int \left( \frac{A}{x} + \frac{B}{x+b} + \frac{C}{x+1} + \frac{D}{(x+1)^2} \right) dx$
  - b.  $\int \frac{P(x)}{Q(x)} dx = \int \left( \frac{A+Bx}{x^2+xb} + \frac{Cx+D}{x^2+1} \right) dx$
  - c.  $\int \frac{P(x)}{Q(x)} dx = \int \left( \frac{A}{x} + \frac{B}{x+b} + \frac{Cx+D}{x^2+1} \right) dx$
4. Si  $\int_0^1 [2f(x) + 3g(x)]dx = 3$  y  $\int_1^0 f(x)dx = 2$ , entonces  $\int_0^1 g(x)dx = ?$  (seleccione una)
- a. 4.
  - b.  $\frac{7}{3}.$
  - c.  $\ln x + 2.$
  - d. -10.
5. Si  $g(t) = \int_0^x 3t^2 - 4dt$ , entonces (seleccione una):
- a.  $g(x) = 3x^2 - 4.$
  - b.  $g(x)$  es positiva en el intervalo  $(0, \infty).$
  - c.  $g(x)$  es creciente en el intervalo  $(0, \infty).$
  - d. Ninguna de las anteriores.
6. La expresión para el área en color azul de la figura (a) es (seleccione una):
- a.  $A = \int_{-2}^{-1} f(x)dx + \int_{-1}^0 g(x) - f(x)dx + \int_0^1 f(x) - g(x)dx + \int_1^2 f(x) - h(x)dx.$
  - b.  $A = \int_{-2}^0 g(x) + f(x)dx + \int_{-1}^0 -f(x)dx + \int_0^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x) - h(x)dx.$
  - c.  $A = \int_{-2}^{-1} -f(x)dx + \int_{-1}^0 g(x) - f(x)dx + \int_0^1 f(x) - g(x)dx + \int_1^2 f(x) - h(x)dx.$
  - d. Ninguna de las anteriores.
7. La expresión para el área en color azul de la figura (b) es (seleccione una):
- a.  $A = \int_{-1}^0 f(x) - 1dx + \int_0^1 h(x) - f(x)dx + \int_1^2 h(x)dx$
  - b.  $A = \int_{-1}^0 1 - f(x)dx + \int_0^1 h(x) - f(x)dx + \int_1^2 h(x)dx$
  - c.  $A = \int_{-1}^0 f(x) - 1dx + \int_0^1 h(x) - f(x)dx + \int_0^2 h(x)dx$
  - d. Ninguna de las anteriores.



(a)



(b)