



Para resolver estos ejercicios debe tener en cuenta las propiedades de los límites; además debe tener presente que si al resolver directamente se obtiene indeterminación, ésta debe solucionarse mediante factorización.

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Para recordar:

Casos de factorización

■ Diferencia de cuadrados: $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$

■ Trinomios

i) $x^2 + 3x - 10$.

En este caso debemos buscar dos números que multiplicados den el tercer término -10 y sumados den el coeficiente del segundo término 3 , los cuales son 5 y -2 . De tal forma que la factorización es:

$$x^2 + 3x - 10 = (x - 2)(x + 5)$$

ii) $6x^2 + 7x - 20$

Se puede resolver este caso de forma similar al anterior, multiplicando y dividiendo por el coeficiente del primer término 6 . Así:

$$\begin{aligned} 6x^2 + 7x - 20 &= \frac{6(6x^2) + 7x(6) - 20(6)}{6} \\ &= \frac{36x^2 + 7(6x) - 120}{6} \\ &= \frac{(6x + 15)(6x - 8)}{6} \\ &= \frac{3(2x + 5)2(3x - 4)}{6} \\ &= (2x + 5)(3x - 4) \end{aligned}$$

Buscamos dos números que sumados

den 7 y multiplicados -120

Cancelamos los factores 3 y 2 con
el 6 del denominador

1. Sabiendo que



$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 7, \quad \lim_{x \rightarrow a} g(x) = 8 \quad \text{y} \quad \lim_{x \rightarrow a} h(x) = 0$$

y teniendo en cuenta el álgebra de límites, resuelva si existen o no existen, justificar:

a) $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) + g(x)] =$

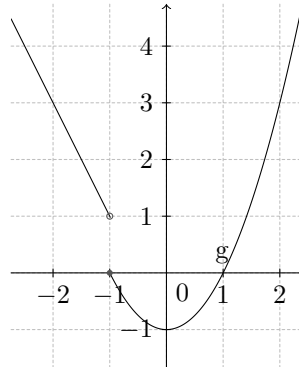
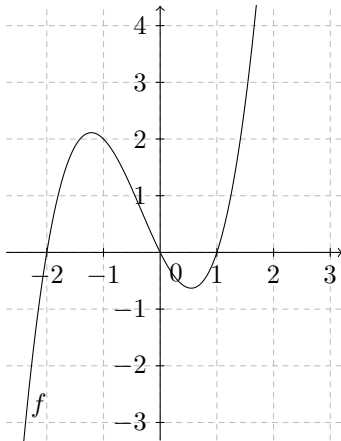
b) $\lim_{x \rightarrow a} [h(x) - g(x)] =$

c) $\lim_{x \rightarrow a} \frac{h(x)}{g(x)} =$

d) $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{h(x)} =$

e) $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \cdot g(x)] =$

2. Con base en las siguientes gráficas de las funciones f y g , determine:



a) $\lim_{x \rightarrow -2} [f(x) + g(x)] =$

b) $\lim_{x \rightarrow -1} [f(x) - g(x)] =$

c) $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) \cdot g(x)] =$

d) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{f(x)}{g(x)} =$

3. Evalúe los siguientes límites (recuerde que cuando al hacer sustitución directa se obtiene indeterminación, ésta se debe evitar usando los métodos vistos en clase y en la guía:

a) $\lim_{x \rightarrow 3} x^2 - 4x + 6 =$

b) $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - 49}{x - 7} =$



$$c) \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + 3x - 40}{x - 5} =$$

$$d) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - x - 15}{x - 3} =$$

$$e) \lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x+7} - 4}{x - 4} =$$