### LÍMITES



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.

Presentar la evaluación equivale a 1 unidad en la calificación, el primero y segundo punto valen cada uno 1 unidad y el tercer punto vale 2 unidades

| 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:

$$6x^{2} + 7x - 20 = \frac{6(6x^{2}) + 7x(6) - 20(6)}{6}$$

$$= \frac{36x^{2} + 7(6x) - 120}{6}$$

$$= \frac{(6x + 15)(6x - 8)}{6}$$

$$= \frac{3(2x + 5)2(3x - 4)}{6}$$

$$= (2x + 5)(3x - 4)$$

Buscamos dos números que sumados

den 7 y multiplicados -120

Cancelamos los factores 3 y 2 con el 6 del denominador



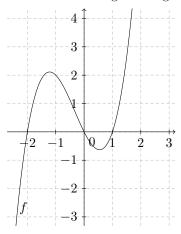
## Cuestionario

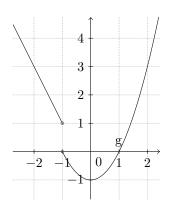
#### 1. Sabiendo que

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

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

- $a) \lim_{x \to a} [f(x) + g(x)] =$
- $b) \lim_{x \to a} [h(x) g(x)] =$
- c)  $\lim_{x \to a} \frac{h(x)}{q(x)} =$
- $d) \lim_{x \to a} \frac{f(x)}{h(x)} =$
- $e) \lim_{x \to a} [f(x) \cdot g(x)] =$
- 2. Con base en las siguientes gráficas de las funciones f y g, determine:





- a)  $\lim_{x \to -2} [f(x) + g(x)] =$
- $b) \lim_{x \to -1} [f(x) g(x)] =$
- c)  $\lim_{x \to 1} [f(x) \cdot g(x)] =$
- $d) \lim_{x \to -2} \frac{f(x)}{g(x)} =$
- 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) 
$$\lim_{x \to 3} x^2 - 4x + 6 =$$

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

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

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

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

# Espacio para operaciones