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:

  $$\begin{aligned}
  6x^2 + 7x - 20 &= \frac{6(6x^2) + 7x(6) - 20(6)}{6} \\
  &= \frac{36x^2 + 7(6x) - 120}{6} && \text{Buscamos dos números que sumados} \\
  &= \frac{(6x+15)(6x-8)}{6} && \text{den 7 y multiplicados } -120 \\
  &= \frac{3(2x+5)2(3x-4)}{6} && \text{Cancelamos los factores 3 y 2 con} \\
  &= (2x+5)(3x-4) && \text{el 6 del denominador}
  \end{aligned}$$

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) $\lim\limits_{x \to a} [f(x) + g(x)] =$

b) $\lim\limits_{x \to a} [h(x) - g(x)] =$

c) $\lim\limits_{x \to a} \dfrac{h(x))}{g(x)} =$

d) $\lim\limits_{x \to a} \dfrac{f(x)}{h(x)} =$

e) $\lim\limits_{x \to a} [f(x) \cdot g(x)] =$

2. Con base en las siguientes gráficas:

   arrows cqcqcqrgb0.75,0.75,0.75 [line cap=round,line join=round,¿=triangle 45,x=1.0cm,y=1.0
   lor=cqcqcq,dash pattern=on 2pt off 2pt, xstep=1.0cm,ystep=1.0cm] (-2.71,-3.31) grid (3.22
   ¿,color=black] (-2.71,0) – (3.22,0); in -2,-1,1,2,3 [shift=(,0),color=black] (0pt,2pt) – (0pt,-
   de[below] ; [-¿,color=black] (0,-3.31) – (0,4.35); in -3,-2,-1,1,2,3,4 [shift=(0,),color=black]
   – (-2pt,0pt) node[left] ; [color=black] (0pt,-10pt) node[right] 0; (-2.71,-3.31) rectangle (3.
   [smooth,samples=100,domain=-2.7052791361432518:3.2198952089335324] plot(,()*(()-1)*(()+
   lor=black] (-2.14,-2.7) node f;

3. Evalúe los siguientes límites:

a) $\lim\limits_{x \to 3} x^2 - 4x + 6 =$

b) $\lim\limits_{x \to 7} \dfrac{x^2 - 49}{x - 7} =$

c) $\lim\limits_{x \to 5} \dfrac{x^2 + 3x - 40}{x - 5} =$

d) $\lim\limits_{x \to 3} \dfrac{2x^2 - x - 15}{x - 3} =$

The End.