



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:

```
arrows cqcqcrqb0.75,0.75,0.75 [line cap=round,line join=round,i=triangle 45,x=1.0cm,y=1.0cm]
lor=cqcqcr,dash pattern=on 2pt off 2pt, xstep=1.0cm,ystep=1.0cm] (-2.71,-3.31) grid (3.22,3.31)
i,color=black] (-2.71,0) - (3.22,0); in -2,-1,1,2,3 [shift=(,0),color=black] (0pt,2pt) - (0pt,-2pt)
de[below] ; [-i,color=black] (0,-3.31) - (0,4.35); in -3,-2,-1,1,2,3,4 [shift=(0,0),color=black]
- (-2pt,0pt) node[left] ; [color=black] (0pt,-10pt) node[right] 0; (-2.71,-3.31) rectangle (3.22,4.35)
[smooth,samples=100,domain=-2.7052791361432518:3.2198952089335324] plot,(,)*((-1)*((+
lor=black] (-2.14,-2.7) node f;
```

3. Evalúe los siguientes límites:

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

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

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

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