



**MATEMÁTICA BÁSICA – CE82**  
**SEMANA 5 SP1**  
**EJERCICIOS DE FUNCIÓN CUADRÁTICA**



**INTERPRETACIÓN/ REPRESENTACIÓN**

<p>1. Si <math>f(x) = ax^2 + bx + c</math> ; <math>a \neq 0</math> ¿Cómo se llama la curva que se obtiene al graficar <math>f</math> ?</p> <p><b>Rpta: Parábola</b></p>	
<p>2. La gráfica de <math>f(x) = -2x^2 + 4x - 5</math> ¿se abre hacia arriba o hacia abajo?</p> <p><b>Rpta: Se abre hacia abajo</b></p>	
<p>3. La gráfica de <math>f(x) = x^2 + x - 6</math> ¿en qué punto intersecta al eje de ordenadas?</p> <p><b>Rpta: Intersecta en el punto (0; -6)</b></p>	
<p>4. Si <math>f(x) = -x^2 + 3x + 4</math> , halle el rango de <math>f</math>.</p> <p><b>Rpta: Rango de <math>f</math> : <math>\left] -\infty; \frac{25}{4} \right]</math></b></p>	
<p>5. En la figura adjunta se tiene una función cuadrática, determine su regla de correspondencia.</p> <p><b>Rpta: <math>f(x) = -x^2 - 2x + 3</math></b></p>	
<p>6. Halle el dominio y rango.</p> <p><b>Rpta: Dominio: <math>\mathbb{R}</math> ; Rango: <math>\left] -\infty; 4 \right]</math></b></p>	
<p>7. Halle los intervalos de crecimiento y decrecimiento.</p> <p><b>Rpta: Crece: <math>\left] -\infty; -1 \right[</math> ; decrece <math>\left] -1; \infty \right[</math></b></p>	
<p>8. Halle los intervalos donde es positiva o negativa.</p> <p><b>Rpta: Positiva: <math>\left] -3; 1 \right[</math></b> <b>Negativa: <math>\left] -\infty; -3 \right[ ; \left] 1; +\infty \right[</math></b></p>	
<p>9. Escriba la función <math>f(x) = x^2 + x - 6</math> de la siguiente forma: <math>f(x) = a(x - h)^2 + k</math></p> <p><b>Rpta: <math>f(x) = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4}</math></b></p>	
<p>10. Escriba la función <math>f(x) = -2x^2 + 4x - 5</math> de la siguiente forma: <math>f(x) = a(x - h)^2 + k</math></p> <p><b>Rpta: <math>f(x) = -2(x - 1)^2 - 3</math></b></p>	

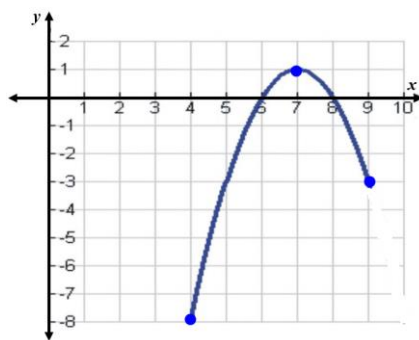


11. De la figura adjunta halle la regla de correspondencia de la función.

**Rpta:**  $f(x) = -x^2 + 14x - 48$

12. Determine el dominio y rango.

**Rpta:** Dominio:  $[4;9]$  ; Rango:  $[-8;1]$



## CÁLCULO

1. Si  $f(x) = -2x^2 + 4x - 5$  su gráfica es una parábola, determine las coordenadas del vértice.

**Rpta:**  $V(1; -3)$

2. La gráfica de  $f(x) = x^2 + x - 6$  ¿en qué punto intersecta al eje de abscisas?

**Rpta:**  $(-3; 0)$  y  $(2; 0)$

3. Dada la función  $g(x) = x^2 + 6x - 8$ , determine su mínimo valor.

**Rpta:** El valor mínimo de  $g$  es  $-17$ .

4. Halle el rango de la función  $f(x) = -2x^2 - 4x + 6$

**Rpta:**  $Ran(f) = ]-\infty; 8]$

5. Dada la función  $f(x) = 2x^2 + bx + c$ , halle los valores de  $b$  y  $c$  sabiendo que el mínimo valor de  $f$  es  $5,375$  en  $-1,25$ .

**Rpta:**  $b = 5$  y  $c = 8,5$

6. Dada la función  $f(x) = 8x^2 + 14x - 15$ , determine los ceros de  $f$ .

**Rpta:** Los ceros de  $f$  están en:  $-\frac{5}{2}$  y  $\frac{3}{4}$

7. Si  $f(x) = -2x^2 + 4x - 5$  determine su máximo valor.

**Rpta:** Su máximo valor de  $f$  es  $-3$

8. Si la función  $f(x) = 4(x-1)^2 - 3$  es igual a  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , halle los valores de  $a$ ,  $b$  y  $c$ .

**Rpta:**  $a = 4$ ,  $b = -8$  y  $c = 1$

9. Dada la función  $f(x) = 2(x-3)^2 + 5$ , determine las coordenadas de su vértice.

**Rpta:**  $V(3; 5)$

10. Dada la función  $f(x) = -3(x+2)^2 - 4$ , halle su máximo valor.

**Rpta:** Su máximo valor de  $f$  es  $-4$ .