



COLEGIO

SAN AGUSTÍN

EST. 1966

Guía de trabajo N.º 01: Función lineal y Función cuadrática

Nombre y Apellido: _____

Grado: 4.º de secundaria

Sección: "_____"

Fecha: ____ / 05 / 21

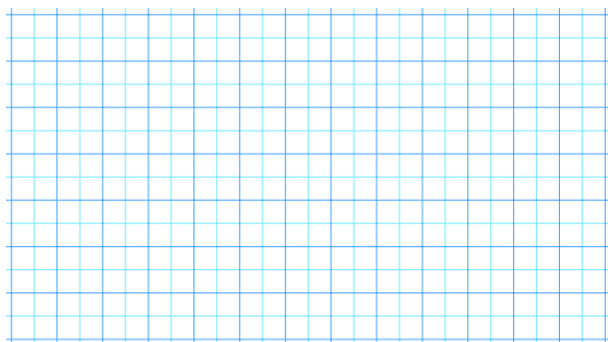
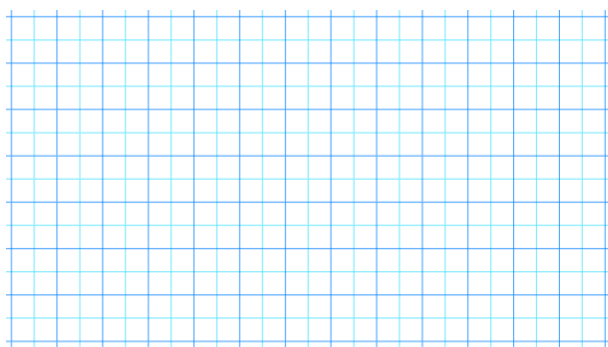
"Al que mucho se le dio, mucho se le exigirá; al que mucho se le confió, más se le exigirá"
(Lucas 12,48)

COMPETENCIA: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.**DESEMPEÑOS:**

- Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre el dominio y rango de una función, los cambios que se observan en su representación gráfica, para interpretar un problema en su contexto y estableciendo relaciones entre dichas representaciones.
- Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos, métodos gráficos, procedimientos y propiedades algebraicas más óptimas para resolver problemas de funciones que involucran situaciones reales.

1. FUNCIÓN CONSTANTE

Es la función cuya regla de correspondencia es _____. Graficar $y = 4$

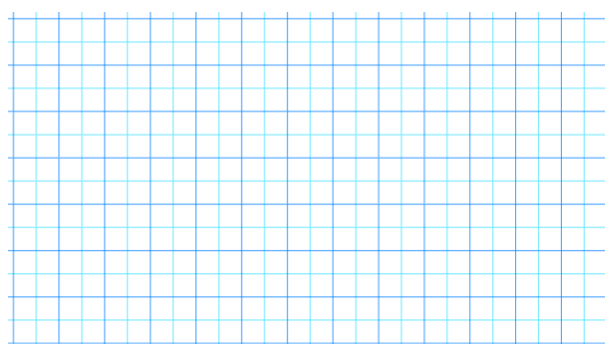
2. ¿Cómo se grafica la ecuación $x = 3$?3. Halle el rango de $g(x) = 10 - 3x$ para el dominio $0 \leq x \leq 3$.

4. Graficar la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} x - 1 & \text{si } x \geq 5 \\ -x + 9 & \text{si } x < 5 \end{cases}$$

5. FUNCIÓN IDENTIDAD

Es la función cuya regla de correspondencia es _____



6. Analizar la siguiente función:

$$y = \begin{cases} 2x + 1 & x < -3 \\ 4 + 3x & -3 \leq x < 2 \\ 8 - x & x \geq 2 \end{cases}$$

7. Grafica las rectas siguientes:

a. Pasa por (1,2) y su ángulo de inclinación es 30°

b. Pasa por (-1,-2) y pendiente 2

c. Pasa por (-2,3) y pendiente $-1/3$

d. Pasa por (3,-2) y su ángulo de inclinación es 135°

8. Determinar la pendiente de las rectas que pasan por los puntos:

a. (2,4) y (5,-2)

b. (-2,5) y (3,2)

c. (-5,-3) y (4,-1)

d. (3,1) y (5,-4)

9. Determinar la pendiente de las siguientes rectas:

a. $y = 3x - 6$

b. $y = 6 - x$

c. $2x + y = 6$

d. $2y - 3x = 12$

e. $x + y = 3$

10. Ejercicios:

a) Determinar la ecuación de la recta que pasa por (2,7) y es paralela a $2x + 3y = 1$

b) Determinar la ecuación de la recta que pasa por (-1,-5) y es perpendicular a la recta $5x - 3y = 4$

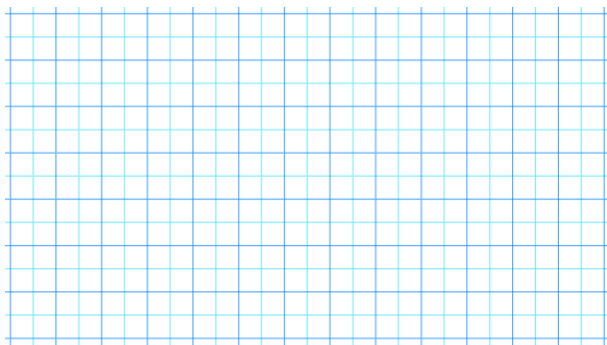
c) Determinar la ecuación de la mediatriz del segmento limitado por (2,9) y (8,1)

d) Se tiene el triángulo A(-2,1) B(4,7) C(6,-3). Hallar las ecuaciones de los lados.

11. Halle el rango de $h(x) = x^2 - 4x + 6$ para el dominio $0 \leq x \leq 3$.

12. Ejercicios: Determinar las coordenadas del vértice, eje de simetría, indicar dominio y rango y graficar cada función:

a) $y = (x + 2)^2 + 2$



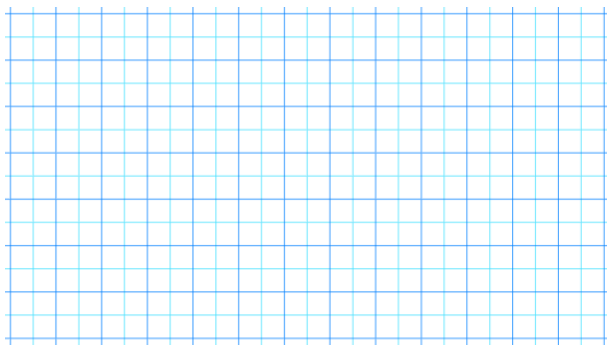
Dom:

Ran:

Vértice:

Eje de simetría

b) $y = (x - 1)^2 - 9$



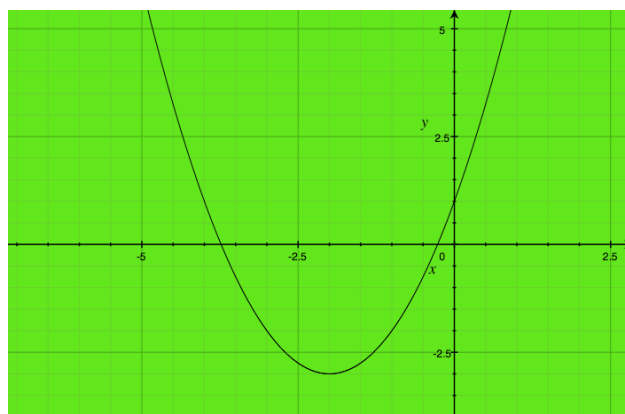
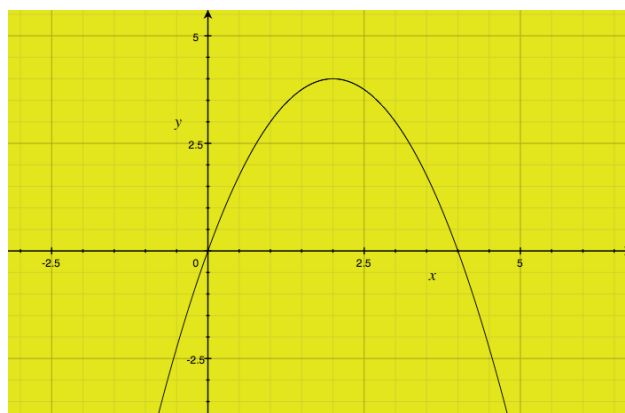
Dom:

Ran:

Vértice:

Eje de simetría

13. Sea la gráfica de una función cuadrática, determinarla indicando dominio, rango e interceptos:



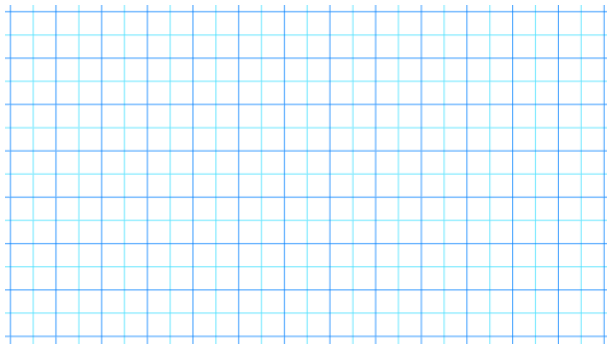
¿La función $y = a(x - b)(x - c)$ es cuadrática?

¿Qué información podemos obtener de ella?

¿Cómo determinamos el vértice?

14. Ejercicios: Determinar las coordenadas del vértice, indicar dominio y rango y graficar cada función:

a) $y = 2(x + 2)(x - 4)$



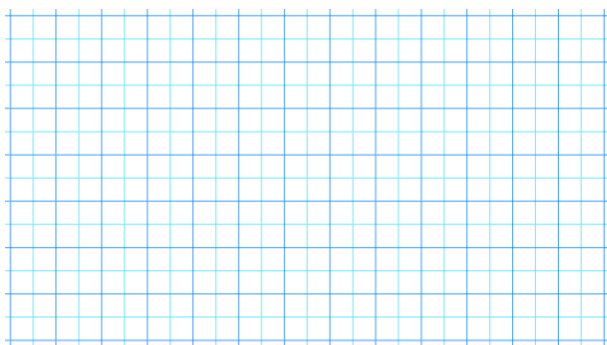
Dom:

Ran:

Vértice:

Eje de simetría

b) $y = -3(x - 1)(x + 3)$



Dom:

Ran:

Vértice:

Eje de simetría

15. Si $f: x \rightarrow x^2 + 3x - 2$

a) Encontrar $f(3)$, $f(-5)$ y $f(0,01)$

b) Encontrar a si $f(a) = 5$

16. Los puntos $(1, -2)$ y $(0, 5)$ se encuentran sobre la curva $y = x^2 + bx + c$. Hallar b y c .

17. Los puntos $(1, -2)$ y $(0, 5)$ se encuentran sobre la curva $y = x^2 + bx + c$. Hallar b y c .

18. Una parábola tiene como vértice el punto $(3, 2)$ y pasa por el punto $(5, 14)$

(a) Determine por qué otro valor de x tiene ordenada 14.

(b) Determine la ecuación que representa dicha función en la forma $y = ax^2 + bx + c$.

19. Una parábola pasa por el punto $(2, 8)$ tiene un cero en $x = 4$ y su ordenada en el origen es 12.

Halle:

(a) la ecuación de la función en la forma $y = ax^2 + bx + c$

(b) el otro cero de la cuadrática.

20. Si $f: x \rightarrow x^2 + 3x - 2$

a) Encontrar $f(3)$, $f(-5)$ y $f(0,01)$

b) Encontrar a si $f(a) = 5$

21. La ecuación $x^2 + 8x + k = 0$ tiene raíces repetidas. Halle el valor de k.

PROPIEDADES DE RAÍCES

En la ecuación $ax^2 + bx + c = 0$, tiene dos raíces:

Sumemos las raíces:

Multipliquemos las raíces:

22. Ejercicios:

a) Hallar el producto que se obtiene al multiplicar la suma y el producto de las raíces de la ecuación: $0,2x^2 + 0,3x - 0,4$

b) En $2x^2 + 7x + m = 0$, si una raíz es (-2), hallar la otra.

c) ¿Qué valor debe tomar k para que una raíz sea el cuadrado de la otra en la ecuación: $x^2 + kx + 8 = 0$?

d) Determinar el valor de m para que la ecuación: $9x^2 - 2mx + 4 = 0$ tenga dos raíces iguales.

23. Según sea el caso, determina lo siguiente:

a) Determinar los posibles valores de k para que la ecuación $3x^2 - 4x + 2k - 1 = 0$, tenga raíces reales.

b) Hallar m para que la ecuación: $9x^2 + (2m+1)x + 36 = 0$ tenga una raíz doble.

c) Si la ecuación: $(2p-1)x^2 - 4x + 5 = 0$ no tiene raíces reales. Determina los valores de p.

Referencia: *Mathematics standard level (2012) IBO.*