

TP 3: ANÁLISIS MATEMÁTICO 2022
Funciones Cuadráticas

- 1) Graficar: a) $f(x) = x^2$ b) $f(x) = x^2 - 6x + 10$

- 2) Para cada una de las funciones dadas en el punto anterior, escriba las expresiones correspondientes de modo que sus gráficas con respecto a las del punto anterior, resulten:
 - a) Desplazadas 3 unidades hacia arriba
 - b) Desplazadas 3 unidades hacia abajo
 - c) Desplazadas 3 unidades hacia la izquierda
 - d) Desplazadas 3 unidades hacia la derecha
 - e) Reflejadas respecto al eje "x"
 - f) Reflejadas respecto al eje "y"

- 3) Determinar la función cuadrática teniendo en cuenta los datos siguientes. Bosquejar las mismas.
 - 3.1) El vértice de la parábola es V (-2; -1), y uno de los ceros de la función está en: $x = -1/3$.
Expresar el resultado en forma polinómica.
 - 3.2) Los ceros de la función son: $x_1 = 3$ y $x_2 = 6$, y el punto (-1; -8) pertenece a su gráfica.
Expresar el resultado en forma canónica.
 - 3.3) El vértice de la parábola está en V (-1; 4), y el coeficiente de su término cuadrático es $a = -1$. Expresar el resultado en forma factorizada.
 - 3.4) El vértice de la parábola es V (2 ; 1), y uno de los ceros de la función está en : $x = 1/5$.
Expresar el resultado en forma polinómica.
 - 3.5) Los ceros de la función son: $x_1 = 3$ y $x_2 = 6$, y la ordenada del vértice es $y_v = 3$
Expresar el resultado en forma canónica.

- 4) Generar la ecuación de una parábola que cumpla las siguientes condiciones:
Debe ser cóncava hacia abajo.
No debe intersectar al eje x .
Siendo " a " el coeficiente del término cuadrático, su valor absoluto debe ser < 1 .
Siendo " c " el término independiente en la expresión polinómica de la misma, " c " debe ser distinto de cero.
Indicar las coordenadas del vértice. Graficar.

- 5) Generar la ecuación de una parábola que cumpla las siguientes condiciones:
Debe ser cóncava hacia arriba.
Debe intersectar al eje " x " dos veces.
Siendo " a " el coeficiente del término cuadrático, su valor absoluto debe ser < 1 .
Siendo " c " el término independiente en la expresión polinómica de la misma, " c " debe ser distinto de cero.
Indicar las coordenadas del vértice. Graficar.
- 6) Hallar la ecuación de una parábola que pasa por los puntos $(1; 4)$, $(0; -1)$, $(2; 15)$
- 7) Hallar la ecuación de una parábola que pasa por los puntos $(2; -3)$, $(4; 5)$, $(3; -1)$
- 8) Determinar la ecuación de una parábola que responda a las condiciones siguientes, y graficar:

Tiene una sola raíz, la cual es de valor negativo. Incluye al punto $(3; 4)$. Ordenada al origen: 1
- 9) Encontrar la ecuación de la parábola que cumple las condiciones siguientes, y graficar:
- a) Pasa por $(-2; 4)$
- b) El vértice está en el punto de coordenadas $(8; 8)$
- 10) Encontrar la ecuación de la parábola que cumple las condiciones siguientes, y graficar:
- a) Pasa por $(3; 5)$
- b) Su ordenada al origen es "2"
- c) Una de sus raíces vale 6 menos 3 por raíz cuadrada de 6 ($\approx -1,34846\dots$)
- 11) Determinar la ecuación de una parábola que responda a las condiciones siguientes:
Tiene una sola raíz, la cual es de valor positivo.
Incluye al punto $(1; 27)$.
Ordenada al origen: 12. Graficar.
- 12) Encontrar la ecuación de la parábola que cumple las condiciones siguientes, y graficar:
- a) Pasa por $(2; 8)$; b) La abscisa del vértice es " $1/6$ " ; c) Una de sus raíces es "1"
- 13) De una parábola se conoce su ordenada al origen " c "; que la misma pasa por un punto " P " de coordenadas $(m; n)$ y que tiene una sola raíz, (" n " y " c ", distintos de cero).
Indique cual es la condición a cumplir para que con solo indicar el signo de esa única raíz, el resultado posible sea solo uno. Demostrar analíticamente.