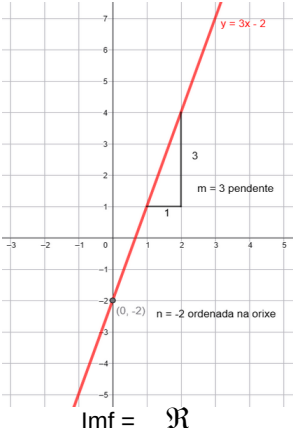
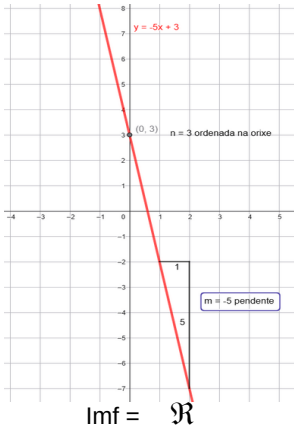
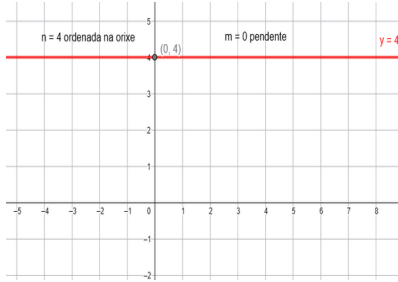
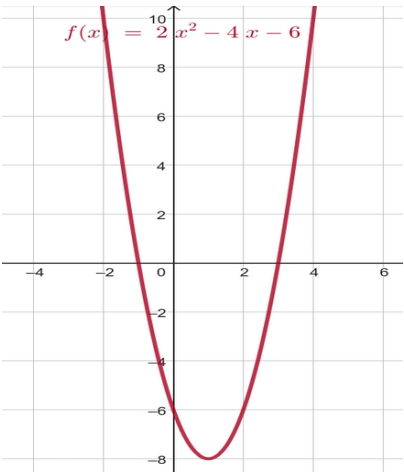
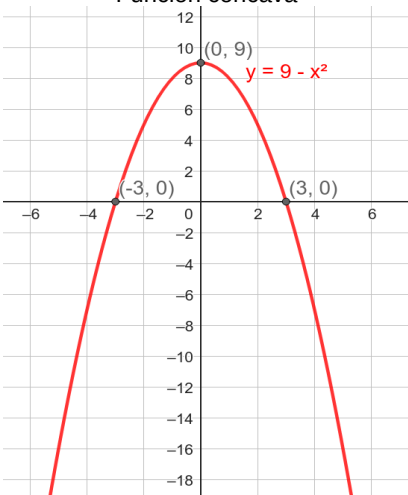
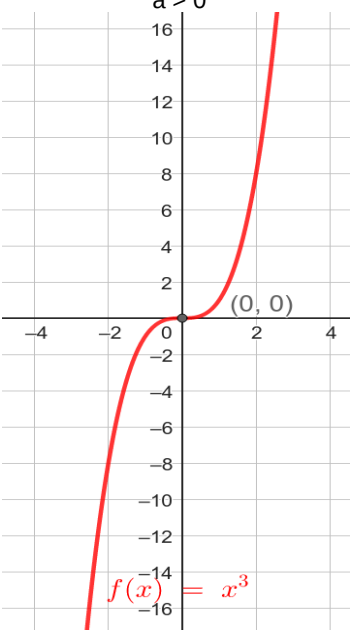
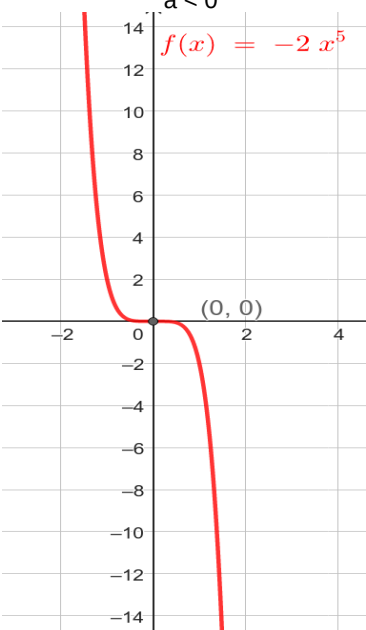
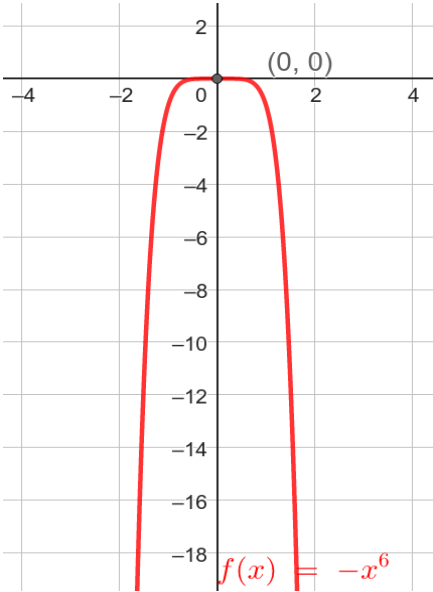
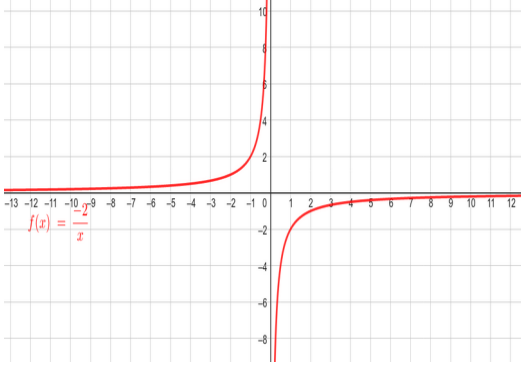
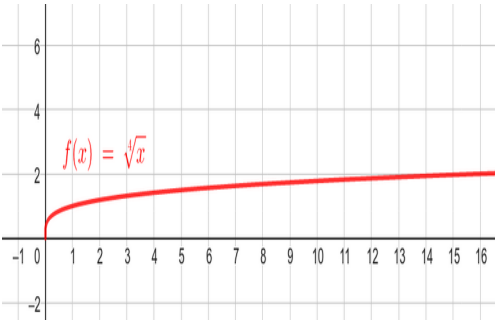
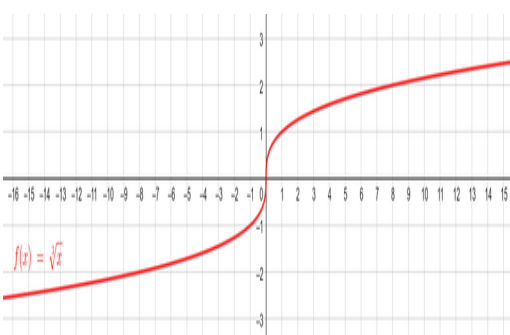


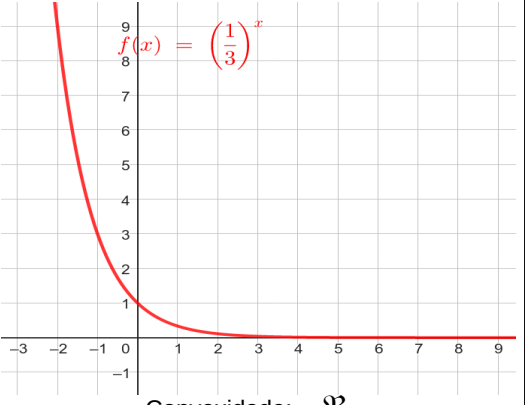
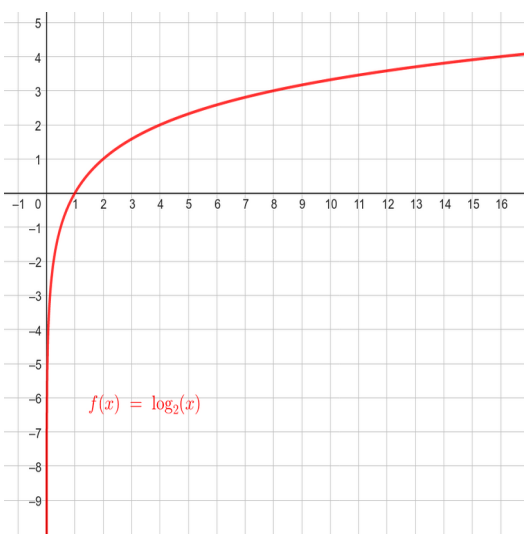
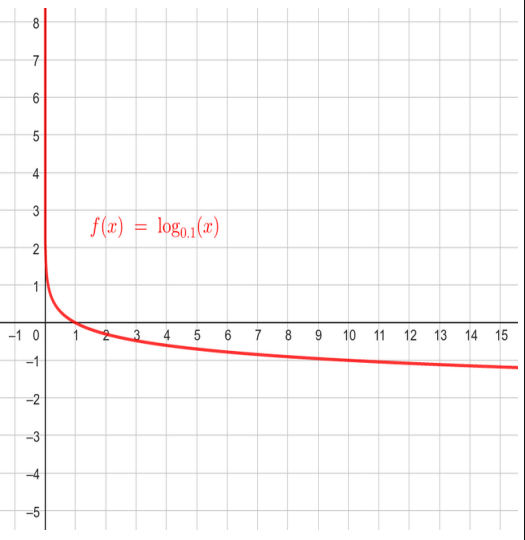
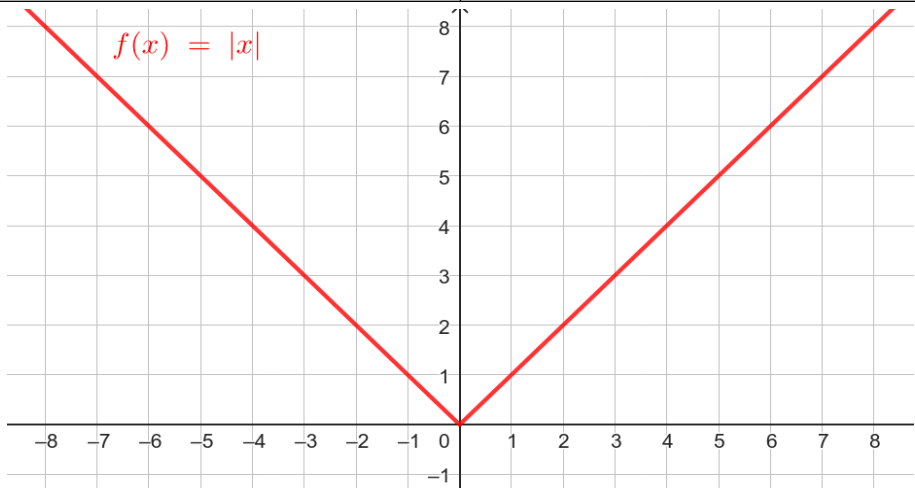
FUNCIONES ELEMENTAIS

TIPO	EXEMPLOS		
Función lineal: $f(x) = mx + n$ m pendiente n ordenada na orixe Domf = $\mathbb{R}$	m > 0	m < 0	m = 0
	Función crecente 	Función decrecente 	Función constante  Imf = {4} Ecuación do eixo das X: y = 0
Función cuadrática: $f(x) = ax^2 + bx + c$ Vértice: $x = \frac{-b}{2a}$ $y = f\left(\frac{-b}{2a}\right)$ Domf = $\mathbb{R}$	a > 0		a < 0
	Función convexa  Se a > 0, o vértice é un mínimo		Función cóncava  Se a < 0, o vértice é un máximo
Función polinómica: n > 2 $f(x) = ax^n$ Domf = $\mathbb{R}$	n impar		
	a > 0  Concavidade: $(-\infty, 0)$ Convexidade: $(0, +\infty)$ Punto de inflexión (0, 0)		a < 0  Convexidade: $(-\infty, 0)$ Concavidade: $(0, +\infty)$ Punto de inflexión (0, 0)

FUNCIONES ELEMENTAIS

TIPO	EXEMPLOS	
	n par	
	a > 0  Convexidade: $\mathbb{R}$	a < 0  Concavidade: $\mathbb{R}$
Función de proporcionalidade inversa: $f(x) = k / x$, $k \neq 0$ Domf = $\mathbb{R} - \{ 0 \}$ Imf = $\mathbb{R} - \{ 0 \}$	k > 0 Función decrecente (gráfica no 1º e 3º cuadrante)  Concavidade: $(-\infty, 0)$ Convexidade: $(0, +\infty)$ Asíntota vertical: $x = 0$ Asíntota horizontal: $y = 0$	k < 0 Función crecente (gráfica no 2º e 4º cuadrante)  Convexidade: $(-\infty, 0)$ Concavidade: $(0, +\infty)$ Asíntota vertical: $x = 0$ Asíntota horizontal: $y = 0$
Función radical: $f(x) = \sqrt[n]{x}$	n par Función crecente  Domf = $[0, +\infty)$ Imf = $[0, +\infty)$ Concavidade: $(0, +\infty)$	n impar Función crecente  Domf = $\mathbb{R}$ Imf = $\mathbb{R}$ Convexidade: $(-\infty, 0)$ Concavidade: $(0, +\infty)$ Punto de inflexión: $(0, 0)$

FUNCIONES ELEMENTAIS

TIPO	EXEMPLOS	
Función exponencial: $f(x) = a^x$ Domf = $\mathbb{R}$ Imf = $(0, +\infty)$ Pasa por $(0, 1)$ Inversa da logarítmica	$a > 1$	$0 < a < 1$
	Función crecente  Convexidade: $\mathbb{R}$ Asíntota horizontal: $y = 0$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} 5^x = 0$	Función decrecente  Convexidade: $\mathbb{R}$ Asíntota horizontal: $y = 0$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^x = 0$
Función logarítmica: $f(x) = \log_a x$ Domf = $(0, +\infty)$ Imf = $\mathbb{R}$ Pasa por $(1, 0)$ Inversa da exponencial	$a > 1$	$0 < a < 1$
	Función crecente  Concavidade: $(0, +\infty)$ Asíntota vertical: $x = 0$ $\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_2 x = -\infty$	Función decrecente  Convexidade: $(0, +\infty)$ Asíntota vertical: $x = 0$ $\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_{0.1} x = +\infty$
Función valor absoluto: $f(x) = x $ Domf = $\mathbb{R}$ Imf = $[0, +\infty)$		

FUNCIONES ELEMENTAIS

EXEMPLOS DE FUNCIONES DEFINIDAS A ANACOS

$$f(x) = \begin{cases} \text{unha función} & \text{se } x \dots \\ \text{outra función} & \text{se } x \dots \\ \dots & \dots \end{cases}$$

Están formadas por varias funciones nun tramo cada unha.

Temos que representar cada función no tramo no que estea definida.

Domf: Estudamos o dominio de cada función no tramo que está definida e o dominio total será a unión dos dominios.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{se } x \leq 0 \\ \log x & \text{se } 0 < x \leq 10 \\ 1 & \text{se } x > 10 \end{cases}$$

Domf = $\mathbb{R}$

Imf = $\mathbb{R}$

Crecedemento: (0, 10)

Decrecemento: $(-\infty, 0)$

Constante: (10, $+\infty$)

Non hai máximos nin mínimos

Convexidade: $(-\infty, 0)$ Concavidade: (0, 10) Non hai punto de inflexión

Asíntota vertical: $x = 0$



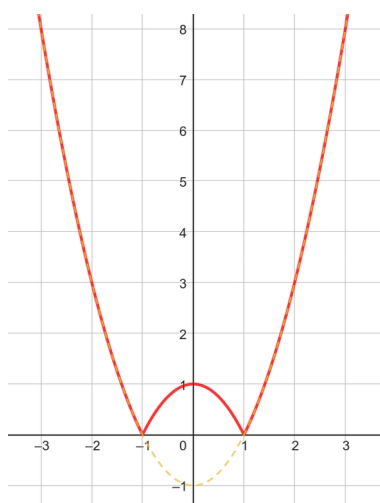
FUNCIONES VALOR ABSOLUTO

$$g(x) = |f(x)| = \begin{cases} f(x) & \text{se } f(x) > 0 \\ -f(x) & \text{se } f(x) < 0 \end{cases}$$

A función valor absoluto converte todos os valores negativos da y, en valores positivos.

PASOS A SEGUIR PARA PASAR DO VALOR ABSOLUTO A UNHA FUNCIÓN A ANACOS:

- 1) Obteño os valores onde a función se anula.
- 2) Estudo o signo da función entre eses valores.
- 3) Os intervalos onde a función é positiva, deixan a ecuación igual.
Os intervalos onde a función é negativa, cambian o signo a toda a ecuación.



$$g(x) = |x^2 - 1|$$

$$1) x^2 - 1 = 0 \rightarrow x = -1 \quad x = 1$$



$$3) g(x) = |x^2 - 1| = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{se } x < -1 \text{ ou } x > 1 \\ -x^2 + 1 & \text{se } -1 < x < 1 \end{cases}$$

Debuxamos a parábola $y = x^2 - 1$ e no intervalo $-1 < x < 1$ debuxamos a simétrica positiva da orixinal.

Domf = $\mathbb{R}$ Imf = $[0, +\infty)$

Crecedemento: $(-1, 0) \cup (1, +\infty)$

Decrecemento: $(-\infty, -1) \cup (0, 1)$

Máximo local: (0, 1)

Mínimos absolutos: (-1, 0) e (1, 0)

Convexidade: $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$

Concavidade: $(-1, 1)$