Função Linear

$ax + b$

a = coeficiente angular

b = coeficiente linear

$f(0) = b$

$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $y = y_0 + a(x - x_0)$

Função Quadrática

$ax^2 + bx + c$

$\Delta = b^2 - 4.a.c$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

$V = \left(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a}\right)$

Função Modular

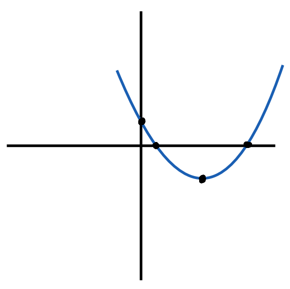
$|x| - |y|$

1. estudo do sinal de x e y
2. listar combinações possíveis
3. verificar em que intervalos elas acontecem

Gráficos

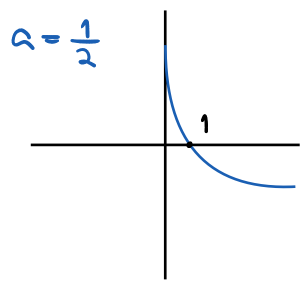
Quadrática

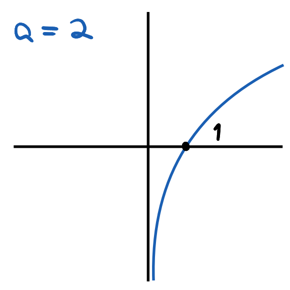
- vértice
- raízes
- intersecção com y



Logarítmica ($\log_a x$)

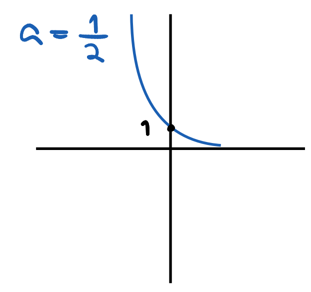
- Crescente: $a > 1$
- Decrescente: $0 < a < 1$
- Intersecta x em $x = 1$

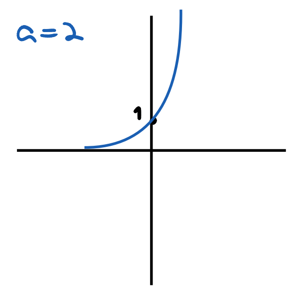




Exponencial (a^x)

- Crescente: $a > 1$
- Decrescente: $0 < a < 1$
- Intersecta y em $y = 1$





OBS: se o expoente ou logaritmando forem mais complexos, chamar de ☆

Radiciação

- $\sqrt[n]{a^m} = \sqrt[n.p]{a^{m.p}}$
- $\sqrt[n]{a.b} = \sqrt[n]{a}.\sqrt[n]{b}$
- $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ $(b \neq 0)$
- $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$
- $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$
- $\sqrt[p]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[p.n]{a}$
- $\sqrt{a^2} = |a|$

Potenciação

- $a^{m+n} = a^m . a^n$
- $a^{m-n} = \frac{a^m}{a^n}$ $(a \neq 0$ e $m \geq n)$
- $(a.b)^n = a^n.b^n$
- $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ $(b \neq 0)$
- $(a^m)^n = a^{m.n}$
- $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

Logarítmos

- $a^{\log_a b} = b$
- $\log_x 1 = 0$
- $\log_a b = \log_a c \rightarrow b = c$
- $\log_a b.c = \log_a b + \log_a c$
- $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$
- $\log_a b^r = r.\log_a b$
- $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$
- $\log_a a = 1$

Racionalização

Denominador $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ ou $\sqrt{a} - \sqrt{b}$

$$(\sqrt{a} + \sqrt{b}).(\sqrt{a} - \sqrt{b}) = (a - b)$$

Denominador $\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}$

$$(\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}).(\sqrt[3]{a^2} + \sqrt[3]{a}.\sqrt[3]{b} + \sqrt[3]{b^2}) = (a - b)$$

Denominador $\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}$

$$(\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}).(\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{a}.\sqrt[3]{b} + \sqrt[3]{b^2}) = (a + b)$$

$$\sqrt[n]{a^p} \cdot \sqrt[n]{a^{n-p}} = a$$