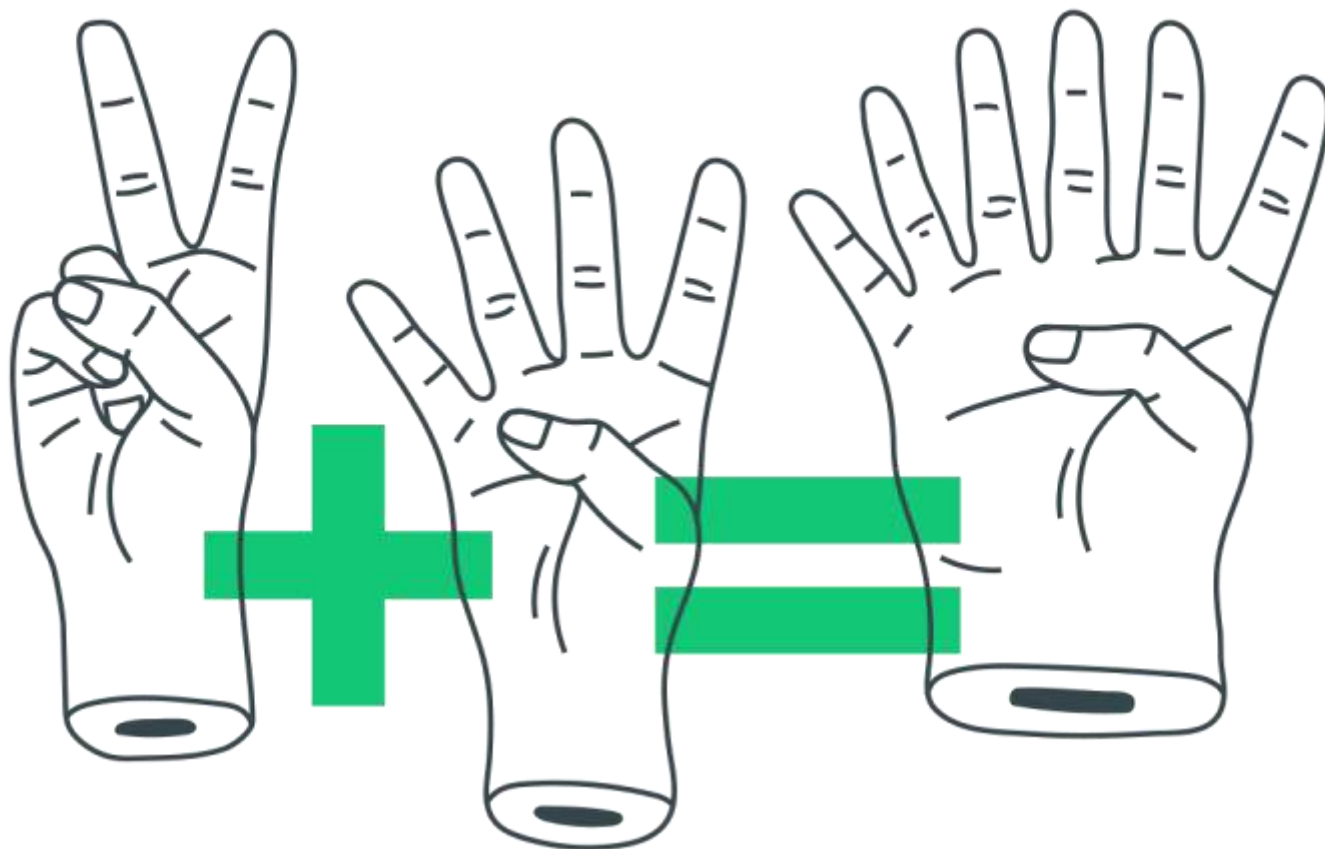
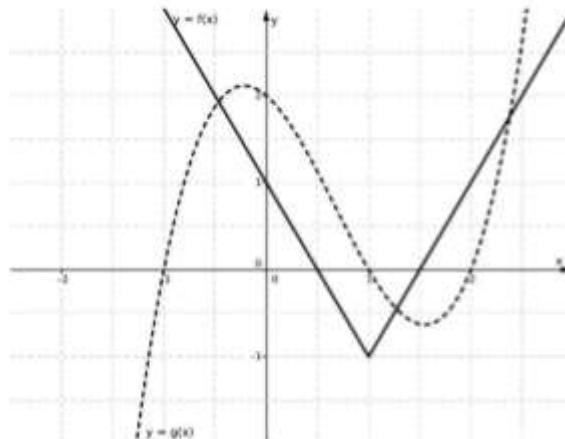


Funções Polinomial e Modular



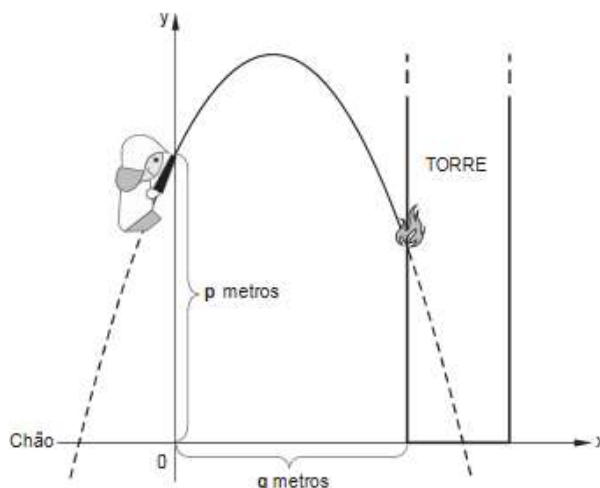
Funções Polinomial e Modular

1. No plano cartesiano, um círculo de centro $P=(a,b)$ tangencia as retas de equações $y=x$ e $x=0$. Se P pertence à parábola de equação $y=x^2$ e $a > 0$, qual o valor da ordenada b no ponto P ?
2. Considere a função afim $f(x) = ax + b$ definida para todo número real x , onde a e b são números reais. Sabendo que $f(4) = 2$, Calcule $f(f(3) + f(5))$.
3. Considere as funções f e g , cujos gráficos estão representados na figura abaixo.



Calcule o valor de $f(g(1)) - g(f(1))$

4. A figura indica um bombeiro lançando um jato de água para apagar o fogo em um ponto de uma torre retilínea e perpendicular ao chão. A trajetória do jato de água é parabólica, e dada pela função $y = -x^2 + 2x + 3$, com x e y em metros.



Sabendo que o ponto de fogo atingido pelo jato de água está a 2 metros do chão, então calcule $P - Q$.

5. Seja a um número real. Considere as parábolas de equações cartesianas $y = x^2 + 2x + 2$ e $y = 2x^2 + ax + 3$. Qual a relação para que essas parábolas se interceptem?

6. A concentração C , em partes por milhão (ppm), de certo medicamento na corrente sanguínea após t horas da sua ingestão é dada pela função polinomial $C(t) = -0,05t^2 + 2t + 25$. Nessa função, considera-se $t = 0$ o instante em que o paciente ingere a primeira dose do medicamento. Álvaro é um paciente que está sendo tratado com esse medicamento e tomou a primeira dose às 11 horas da manhã de uma segunda-feira.

a) A que horas a concentração do medicamento na corrente sanguínea de Álvaro atingirá 40 ppm pela primeira vez?

b) Se o médico deseja prescrever a segunda dose quando a concentração do medicamento na corrente sanguínea de Álvaro atingir seu máximo valor, para que dia da semana e horário ele deverá prescrever a segunda dose?

Gabarito

1. $3 + 2\sqrt{2}$
2. 2
3. 1
4. $2 - \sqrt{2}$
5. $|a - 2| < 2$
6. a) 21 horas da mesma segunda-feira
b) 7 horas da manhã de terça-feira