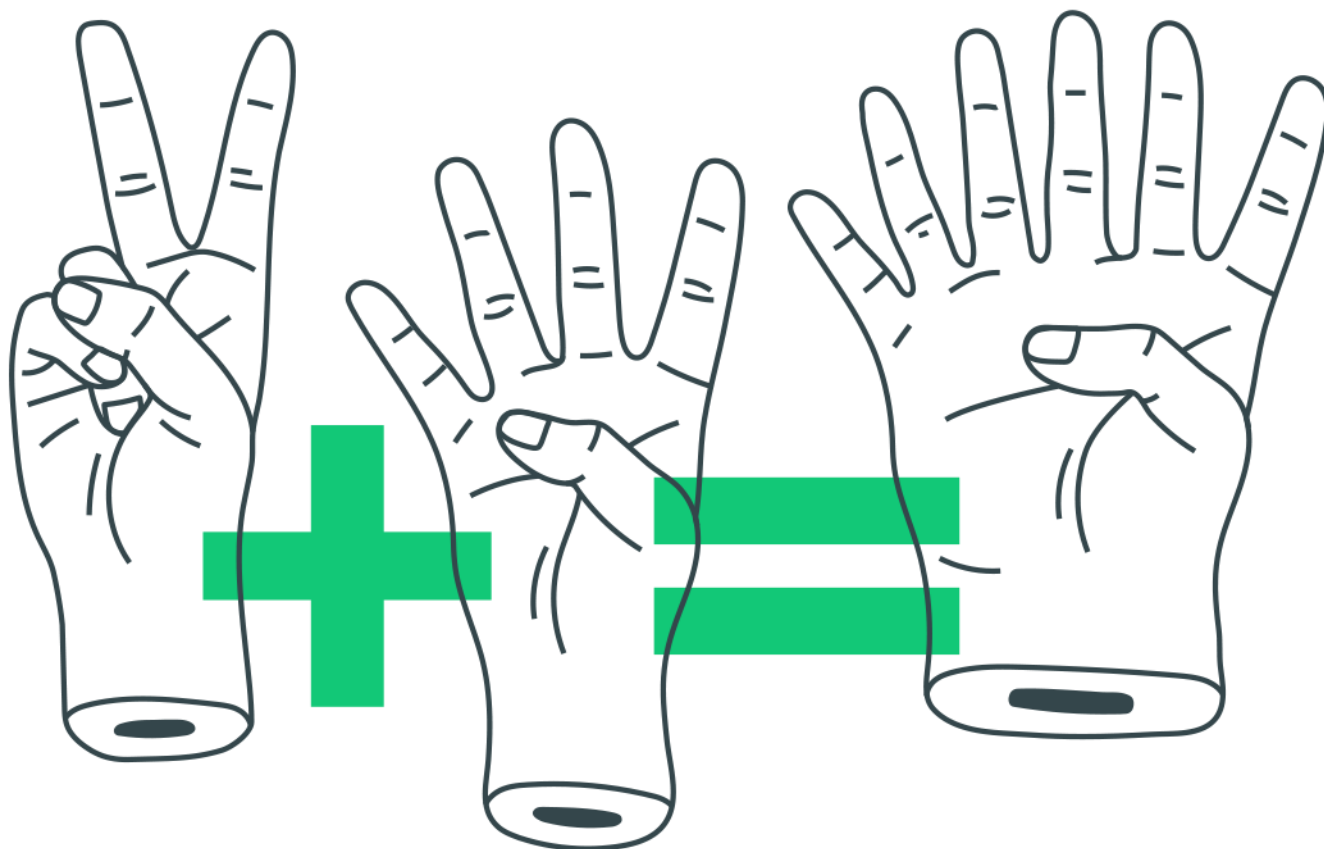


## *Função modular e regiões do plano*



## Função modular e regiões do plano

1. O volume de água em um tanque varia com o tempo de acordo com a seguinte equação:  
 $V = 10 - |4 - 2t| - |2t - 6|$ ,  $t \in \mathbb{R}_+$
2. Considere um retângulo, cujas equações das retas-suporte de dois de seus lados e de uma de suas diagonais são, respectivamente,  $x-2y=0$ ,  $x-2y+15=0$  e  $7x+y-15=0$ .  
Determine:
  - a) as coordenadas dos vértices do retângulo que estão sobre esta diagonal;
  - b) a equação da reta-suporte da outra diagonal.
3. Considere, no plano cartesiano, a reta de equação  $3x-4y=12$ . Sejam P e Q, respectivamente, os pontos de interseção dessa reta com os eixos das abscissas e das ordenadas. Utilizando esses dados, determine
  - a) as coordenadas de P e Q;
  - b) um ponto  $R=(a,b)$  sobre a reta de equação  $2x-5y = -4$ , com  $a \leq 0$ ,  $b \geq 0$ , de modo que o triângulo PQR tenha área máxima.
4. Sejam a e b dois números reais positivos tais  $a < b$  e  $a+b=4$ . Se o gráfico da função  $y=|x-a|+|x-b|$  coincide com a função  $y=2$  no intervalo  $a \leq x \leq b$ , calcule os valores de a e b.
5. Calcule a e b positivos na equação da reta  $ax + by = 6$  de modo que ela passe pelo ponto (3,1) e forme com os eixos coordenados um triângulo de área igual 6.

## ***Gabarito***

1. Entre 10h e 11h.
2. a) (2, 1) e (1, 8)  
b) BM:  $x + y - 6 = 0$
3. a) P(4, 0) e Q (0, -3)  
b) R (-2, 0)
4. a)  $a = 1$   
b)  $b = 3$
5.  $a = 1$  e  $b = 3$ .