

Problemas envolvendo variação de grandezas

Prof. Marcos Wesley

Problema 2

Um operário realiza um trabalho em 120 horas. Represente a relação entre as grandezas **número de operários** e **tempo de trabalho** por meio de tabela, por sentença algébrica e no plano cartesiano. Encontre o tempo gasto na realização do trabalho por 12 operários.

Resolução do problema 2

A seguinte tabela mostra a relação de proporção inversa entre as grandezas

Operários	2	3	4	5	6
Tempo (h)	60	40	30	24	20

Resolução do problema 2

Operários	2	3	4	5	6
Tempo (h)	60	40	30	24	20

Observe que

$$6 \cdot 20 = 5 \cdot 24 = 4 \cdot 30 = \\ = 3 \cdot 40 = 2 \cdot 60 = \boxed{120.}$$

Resolução do problema 2

Operários	2	3	4	5	...	x
Tempo (h)	60	40	30	24	...	y

Se x operários realizam o trabalho e gastam y horas, então

$$x \cdot y = 120 \quad \longrightarrow \quad y = \frac{120}{x}.$$


Resolução do problema 2

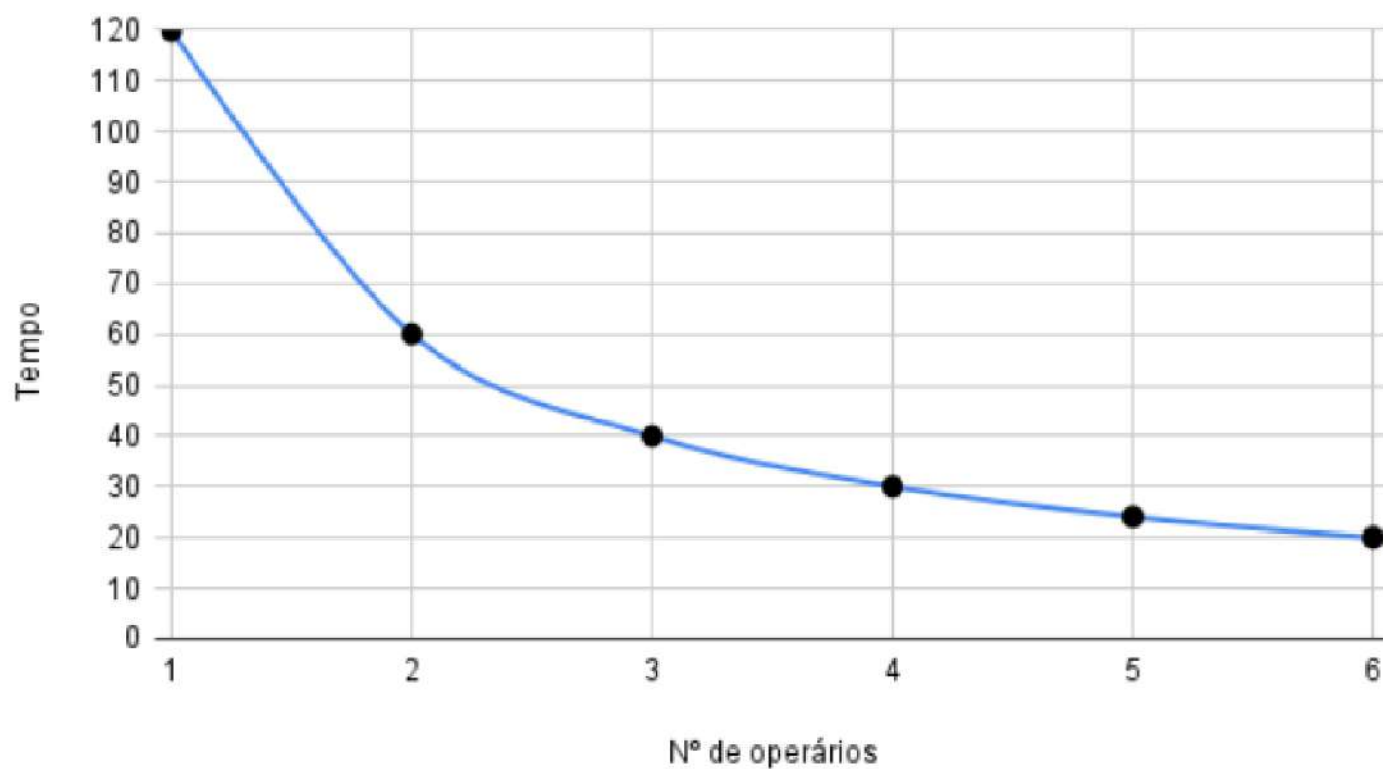
Podemos então escrever

$$y = \frac{120}{x}$$

Isso significa que se há x operários realizando o trabalho, então são gastos $y = \frac{120}{x}$ horas na realização do trabalho.

Resolução do problema 2

Tempo versus N° de operários



Resolução do problema 2

Operários	2	...	12
Tempo (h)	60	...	t

Organizando em esquema, fica



Resolução do problema 2

Tempo	Operários
t	12
60	2



Reorganizando, fica

Tempo	Operários
t	2
60	12



Resolução do problema 2

$$\frac{t}{60} = \frac{2}{12}$$

$$\frac{60 \cdot t}{60} = \frac{60 \cdot 2}{12}$$

$$t = \frac{120}{12} \rightarrow \boxed{x = 10h}$$