

Resolução da Atividade Principal MAT8_11ALG01

Suzy imprimiu uma receita de sabonete líquido da internet:

Sabonete Líquido de Rosas: ### mL	
<i>Água</i>	110 mL
<i>Base perolada</i>	65 mL
<i>Essência</i>	### mL

Como você escreveria uma equação que descrevesse as quantidades dos componentes desse sabonete líquido? Utilize a linguagem algébrica.

Solução:

Na tabela observamos que a quantidade de sabonete líquido de rosas é a soma das quantidades de água, base perolada e essência.

A equação que representa o problema é:

Sabonete líquido de rosas (mL) = água (mL) + base perolada (mL) + essência (mL)

$$s = 110 + 65 + e$$

Alguns números apagaram durante a impressão. Quais são esses números? Como você pensou para descobrir?

Solução:

Segundo a equação $s = 110 + 65 + e$ (Sabonete líquido de rosas (mL) = água (mL) + base perolada (mL) + essência (mL)), temos duas incógnitas; logo podemos encontrar infinitos números que satisfazem a equação, no entanto, esses números devem validar a igualdade.

Por exemplo:

$$s = 110 + 65 + e$$

$$300 = 110 + 65 + 125$$

$$300 = 300$$

$$s = 300 \text{ e } e = 125$$

$$s = 110 + 65 + e$$

$$180 = 110 + 65 + 5$$

$$180 = 180$$

$$s = 180 \text{ e } e = 5$$

Suzy sabe que a quantidade total do sabonete líquido é entre 200 mL e 240 mL. Quais são as quantidades de essência nesses dois casos?

Coloque no gráfico os pares ordenados para:
(Qtde Essen, Qtde Sabonete) (....., 200) (....., 240)

Solução:

Para determinar as quantidades de essência, substituímos as incógnitas $s = 200$ e $s = 240$ na equação $s = 110 + 65 + e$.

Para $s = 200$, temos:

$$s = 110 + 65 + e$$

$$200 = 110 + 65 + e$$

$$200 = 175 + e$$

Na igualdade podemos subtrair o mesmo valor em ambos membros

$$200 - 175 = 175 - 175 + e$$

$$25 = e$$

Para o sabonete líquido de 200mL são utilizados 25mL de essência.

Para $s = 240$, temos:

$$s = 110 + 65 + e$$

$$240 = 110 + 65 + e$$

$$240 = 175 + e$$

Na igualdade podemos subtrair o mesmo valor em ambos membros

$$240 - 175 = 175 - 175 + e$$

$$65 = e$$

Para o sabonete líquido de 200mL são utilizados 75mL de essência.

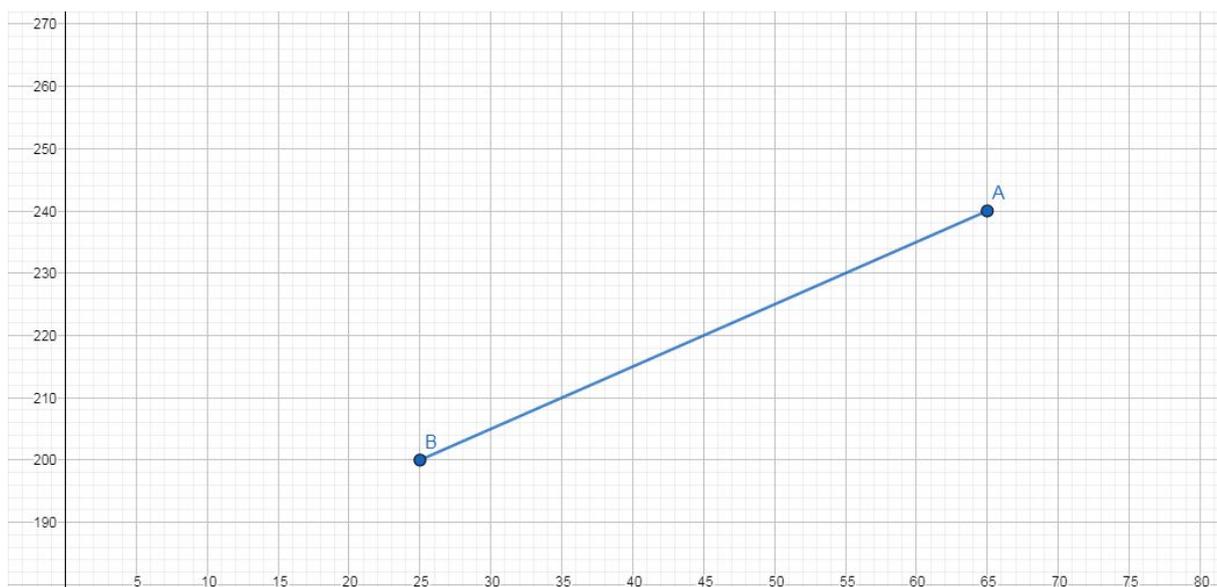
Logo, os pares ordenados são:

(Qtde Essen, Qtde Sabonete)

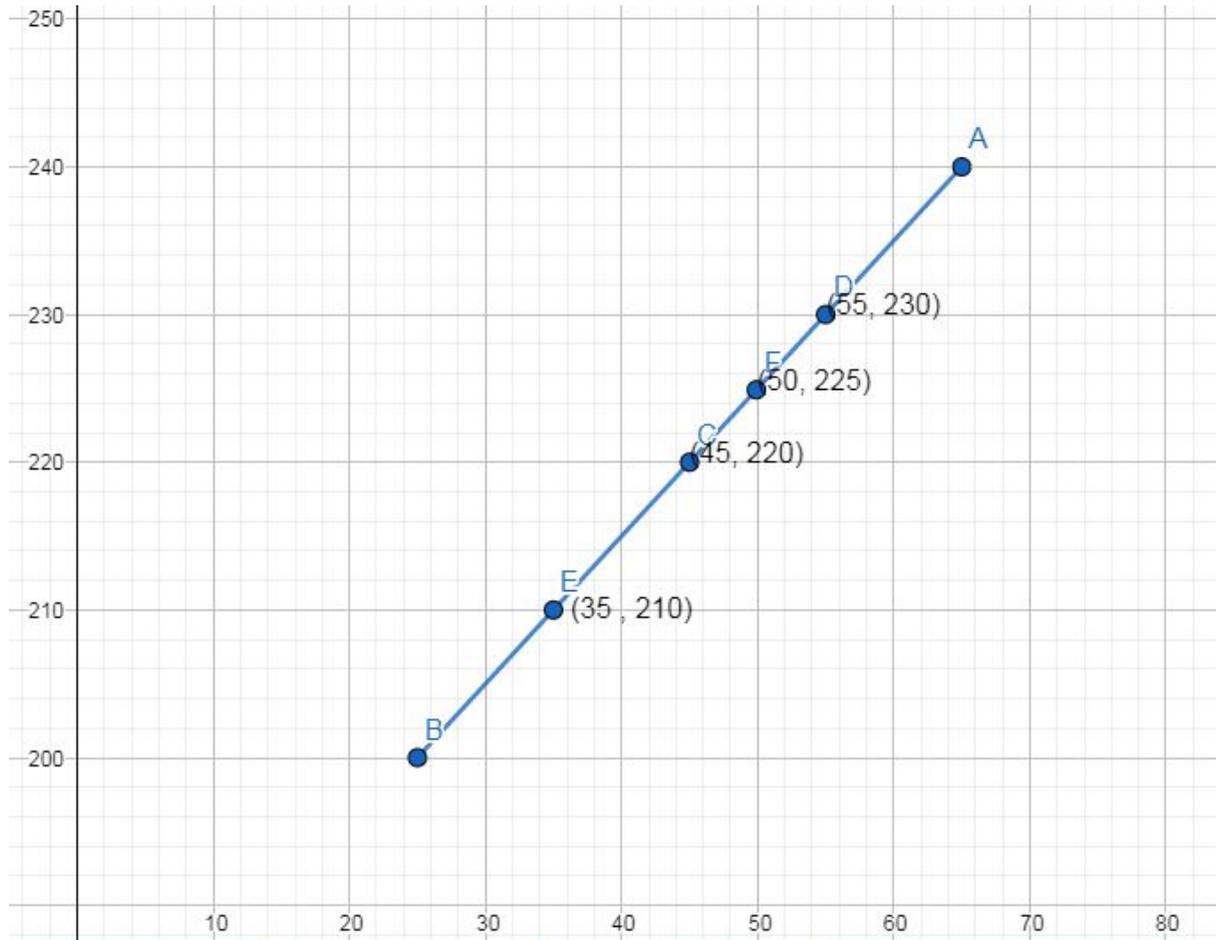
A (75, 240)

B (25, 200)

Trace um segmento de reta que ligue os dois pontos no plano cartesiano.



Escolha um ponto qualquer no segmento de reta, e substitua os valores do par ordenado na equação. (Repita este procedimento três vezes)



Sendo a equação $s = 110 + 65 + e$, substituímos os valores do par ordenado nas incógnitas:

C (45, 220)	D (55, 230)	E (35, 210)	F (50, 225)
$s = 110 + 65 + e$ $220 = 110 + 65 + 45$ $220 = 220$	$s = 110 + 65 + e$ $230 = 110 + 65 + 55$ $230 = 230$	$s = 110 + 65 + e$ $210 = 110 + 65 + 35$ $210 = 210$	$s = 110 + 65 + e$ $225 = 110 + 65 + 50$ $225 = 225$

O que você pode concluir?

Solução:

Os pontos que estão na reta do plano cartesiano satisfazem a ideia de equivalência, ou seja, torna a igualdade da equação verdadeira, logo são a solução da equação.

Resolução:

Os alunos têm um primeiro contato com a representação da relação linear no plano cartesiano, no qual primamos pela compreensão de seu significado,

partindo de situações concretas, e assim compreendam a dependência entre duas grandezas representadas por suas variáveis

Ao construir a representação no plano cartesiano, o aluno deve perceber que atribui valores para x , e assim calcula os valores correspondentes para y , e vice-versa.

Esses valores de x e y são pares ordenados, e ao localizarmos esses pontos no plano cartesiano, o aluno pode notar o surgimento de uma reta, que representa essa relação linear.