

Problemas interessantes 6- matemática básica raciocínio lógico

1- Um irmão sai de sua casa 5 minutos depois de sua irmã. Se ele anda a uma velocidade 1,5 vezes a dela, quanto tempo vai levar para alcançá-la?

2- Uma proveta (um instrumento de laboratório que serve em geral para dosar líquidos) cheia até a borda de água pesa 500 gramas, enquanto a mesma proveta cheia pela metade pesa 325 gramas. Quantos gramas de água cabem na proveta?

3- O que é maior $333.333 * 444.444$ ou $222.222*666.667$? Qual é a diferença entre eles?

Respostas

1- Pense que a cada cinco min. a menina anda uma certa distância D. Então nos cinco primeiros minutos ela andou D metros e ele nada. Nos próximos cinco minutos ela andou D metros novamente percorrendo a distância 2D, e o garoto percorreu $1,5 * D$. Nos próximos 5 minutos ela percorreu a distância D novamente totalizando 3D, enquanto ele percorreu mais $1,5 D$ totalizando $3D$, logo o garoto encontrou a garota 10 minutos depois de sair de casa.

2- Observe que a proveta cheia contém 500g, ou seja, uma quantidade de água e o peso da mesma, essa proveta pela metade pesa 325g, se subtrairmos 325 de 500 obteremos 175g que é o peso da água de meia proveta, logo a proveta cheia terá 350gramas. Podemos resolver também usando um sistema dois por dois pensando assim:

Se $2x$ é o peso de água na proveta y é o peso da proveta:

$$2x+y = 500 \quad (I)$$

Se x é o peso da água em meia proveta então:

$$x+ y= 325 \quad (II)$$

podemos multiplicar (II) por (-2) e somar a (I) obtendo:

$-2x-2y+2x+y=500-650 \Rightarrow -y=-150 \Rightarrow y= 150$ portanto 150gramas é o peso da proveta, observe que o peso total da proveta cheia era 500g então $500-150 = 350$, assim também podemos afirmar que o peso de água na proveta era de 350 gramas.

3- $333.333 = 3* 111.111$ certo? Então:

$$333.333*444.444= 3*111.111*4*111.111= 3*4*111.111= 12*111.111 \text{ ok?! Agora:}$$

$$222.222*666.667= 2*111.111*(6* 111.111+1)=$$

$$222.222*(666.666+1)= 12*111.111 + 222.222. \text{ A diferença é } 222.222$$