

Resolução da atividade principal - MAT7_28RDPO3

Dois amigos, Paulo e Joana se encontraram para brincar. Paulo tinha duas dúzias de figurinhas de jogadores de times da primeira divisão do Campeonato Brasileiro, 20 figurinhas de jogadores de times da segunda divisão e 15 bolinhas de gude. Joana só tinha figurinhas de times da segunda divisão mas possuía uma latinha com 50 bolas de gudes verdes e 18 bolas coloridas. Começaram uma disputa das figurinhas e no final do jogo Paulo tinha perdido um quarto das suas figurinhas, sendo que 7 dessas eram de times da primeira divisão. Sensibilizada com isso, Joana deu para ele a metade das suas bolinhas de gude, mas disse que não daria nenhuma das bolas coloridas. Paulo se sentiu muito agradecido e resolveu compensar Joana cedendo para ela mais 5 das suas figurinhas. Com quantas figuras Joana iniciou o jogo se, ao final, ela não aceitou as figurinhas que Paulo cedeu por não achar justo, e, ainda assim, ficou com o triplo das figuras do colega, menos um?

Resolução:

Informações dadas pelo problema:

-Paulo tinha duas dúzias de figurinha de jogadores da primeira divisão, 20 figurinhas de jogadores da primeira divisão e 15 bolas de gude.

$$24 + 20 = 44 \text{ figurinhas}$$

15 bolas de gude

-Joana tinha 50 bolas de gudes verdes, 18 bolas coloridas e x figurinhas
x figurinhas

$$50 + 18 = 68 \text{ bolas de gude}$$

Depois da disputa

1º Paulo perdeu $\frac{1}{4}$ das figurinhas

$$44 - \frac{1}{4}(44) = 44 - 11 = 33$$

Paulo perdeu 11 figurinhas e ficou com 33

2º Joana deu para Paulo $\frac{1}{2}$ das suas bolas de gude

$$68 - \frac{1}{2}(68) = 34$$

Joana deu 34 bolinhas e ficou com 34

3º Paulo cedeu mais 5 figurinhas

Observar que Joana não aceita as 5 figurinhas cedidas por Paulo

Joana ficou com o triplo das figuras de Paulo menos um

Joana ficou com 3. $(33) \cdot 3 - 1 = 98$ figurinhas ao final do jogo

No início do jogo ela tinha as 98 figurinhas, menos as 11 que ganhou no jogo. Logo, ela tinha
 $98 - 11 = 87$ figurinhas

Outra forma de resolver:

De forma direta o problema pede o número de figurinhas de Joana antes de iniciar o jogo e dá a informação que ela ficou, após o jogo, com o triplo das figuras de Paulo menos um. Como o problema informa que ele tinha 44 figurinhas e perdeu um quarto destas, o número de figurinhas de Joana seria:

$$3 \cdot (\text{n}^\circ \text{ de figurinhas de Paulo ao final do jogo}) - 1$$

$$\text{n}^\circ \text{ de figurinhas de Paulo ao final do jogo} = 44 - \frac{1}{4}(44) = 44 - 11 = 33$$

Retomando

$$3 (\text{n}^\circ \text{ de figurinhas de Paulo ao final do jogo}) - 1 = 3 \cdot (33) - 1 = 98$$

figurinhas ao final do jogo

No início do jogo ela tinha as 98 figurinhas menos as 11 que ganhou no jogo. Logo ela tinha: $98 - 11 = 87$ figurinhas

Resolvendo de forma algébrica:

$z = \text{n}^\circ$ de figurinhas de Paulo antes do jogo

$y = \text{n}^\circ$ de figurinhas de Paulo ao final do jogo

$x = \text{n}^\circ$ de figurinhas de Joana ao final do jogo

$w = \text{n}^\circ$ de figurinhas de Joana ao final do jogo

$$y = z - \frac{1}{4}(z)$$

$$y = 44 - \frac{1}{4}(44)$$

$$y = 44 - 11$$

$$y = 33$$

$$x = 3 \cdot (y) - 1$$

$$x = 3 \cdot (33) - 1$$

$$x = 98$$

$$w = x - 11$$

$$w = 98 - 11$$

$$w = 87$$

Joana tinha 87 figurinha ao iniciar o jogo.