SUB14 - Problema 7
Pintores e mais pintores

A empresa "Pinta Bem" enviou 8 pintores para pintar um hotel. Sabe-se que esses 8 trabalhadores vão demorar 34 dias nessa obra. Se a eles se juntarem 24 outros pintores, 10 dias depois de o trabalho ter começado, quantos dias serão necessários para concluírem o trabalho?

RESOLUÇÕES DE PARTICIPANTES

O Sub14 reserva-se o direito de editar as resoluções de participantes publicadas, exclusivamente no sentido de rectificar pormenores de linguagem ou de correcção matemática, respeitando o processo de resolução apresentado.

Ana Filipa Marreiros e Santos

EBI de Aljezur

Resposta:

8 pintores levam 34 dias.
Passados dez dias vieram mais 24 pintores. Ficaram 32 pintores ao todo. Faltavam 24 dias para terminar o trabalho com 8 pintores.
8 é a quarta parte de 32 logo o trabalho leva 4 vezes menos tempo.
24 : 4 = 6
Serão necessários mais 6 dias para os pintores concluírem o trabalho.

Patrícia Santos,

EB 2,3 Dr. José de Jesus Neves Júnior, Faro

Se tiver apenas um pintor preciso de 272 dias para pintar o hotel todo:
8 Pintores X 34 Dias = 272 Dias X Pintor

Ao fim de 10 dias tenho:
8 Pintores X 10 Dias = 80 dias X Pintor

Portanto, ao fim de 10 dias faltam:
272 - 80 = 192 dias X Pintor

Ao fim do 10 ª dia tenho no hotel:
8 + 24 = 32 Pintores

32 Pintores para fazer 192 dias, tenho:
192 : 32 = 6 Dias

Ora, 10 dias com 8 Pintores mais 6 dias com 32 Pintores, dá um total de:
10 X 8 + 6 X 32 = 272 dias X Pintor

Resposta:
A Empresa "Pinta Bem", desta forma, vai pintar o Hotel em, 10 + 6 = 16 Dias

Andreia Costa e Francisca Melo,

EB 2,3 João de Deus, Messines

Se 8 pintores demoram 34 dias a terminar de pintar o hotel, 4 pessoas demorarão o dobro, ou seja, 68 dias, 16 pessoas demorarão metade, ou seja, 17 dias, e 32 pessoas demorarão 1/4 dos dias, ou seja, 8,5 dias, visto que são 4 vezes mais pessoas.

Se passados 10 dias se juntaram aos 8 pintores mais 24 pintores, ficam 32 pintores. E se estes 32 pintores tivessem começado a pintar o hotel todos de início demorariam 8,5 dias mas como começaram mais tarde temos que descobrir quantos dias feitos por 8 pintores equivalem a 1 dia por 32 pintores.

Visto que 32 é o quádruplo de 8, então cada 4 dias feitos pelos 8 pintores equivale a 1 dia feito pelos 32 pintores e visto que os 8 pintores já tinham feito 10 dias, o que equivale a 2,5 feitos pelos 32 pintores, então 8,5-2,5=6 dias.

R: Faltam 6 dias para os pintores acabarem o trabalho.

Rita Bengala, Inês Pascoal e Raquel Carvalho,

EB 2,3 José Régio, Portalegre

Juntam-se aos 8 pintores os outros 24 pintores, depois de 10 dias de trabalho. Então 34 dias - 10 dias (que já passaram) = 24 (os dias que faltariam para acabar o hotel se fossem só 8 pintores a acabá-lo).
(Sendo mais pintores, são menos dias de trabalho)
Nós fizemos isto, iniciando o processo como se fosse apenas um pintor a trabalhar na pintura do hotel:
1 pintor = 8x34 = 272 dias de trabalho.
Portanto, temos que fazer o mesmo para saber os dias que um pintor demoraria se pintasse sozinho o que foi pintado em 10 dias, ou seja: 8x10 = 80 dias (apenas um pintor demoraria 80 dias).
De seguida retiramos aos 272 dias que um pintor sozinho demoraria a pintar todo o hotel estes 80 dias: 272-80= 192 (como se retirássemos os 10 dias dos 8 pintores iniciais).
Estes 192 dias (relativamente a 1 pintor) dividimos pelo número total de pintores que ficaram, ou seja os 8 (pintores iniciais) + 24 (pintores que se juntaram) = 32 pintores
Logo, 192:32 (número total de pintores) = 6

R.: Ao estarem a trabalhar 32 pintores (passados 10 dias de trabalho) faltam 6 dias para concluírem o trabalho.

Joana Barbosa,

ES/3 Manuel da Fonseca, Santiago do Cacém

Nos primeiros 10 dias da obra, 8 pintores estiveram a pintar um hotel e fizeram $\frac{10}{34}$ do trabalho.

10 dias depois de o trabalho ter começado, 24 pintores juntaram-se aos outros 8, formando uma equipa de 32 trabalhadores.

Para resolver o problema, tive que formular a hipótese de que existiram sempre 32 pintores ao longo de toda a obra. Para isso, tive que fazer uma tabela com a relação entre o número de pintores e os dias que demoraram a concluir o trabalho.

Descobri que era necessário utilizar a proporcionalidade inversa para poder completar a tabela.

nº de pintores	8	32
dias que demoram	34	x

K é a constante de proporcionalidade inversa, ou seja, o produto das duas variáveis (o número de pintores e os dias que demoram a fazer a obra).

$$k = 8 \times 34 = 272$$

Se existissem sempre 32 pintores ao longo de toda a obra, eles demorariam 8,5 dias a pintar o hotel.

$$x = \frac{k}{32} = \frac{272}{32} = 8{,}5$$

Mas o problema indica que 8 pintores já tinham feito $\frac{10}{34}$ do trabalho, e os 32 pintores só tinham que fazer $\frac{24}{34}$ do trabalho, visto que: $1 - \frac{10}{34} = \frac{34}{34} - \frac{10}{34} = \frac{24}{34}$

Portanto, para responder à pergunta do enunciado, precisamos apenas de saber quanto é $\frac{24}{34}$ de 8,5: $\frac{24}{34} \times 8{,}5 = \frac{204}{34} = 6$

Passados 10 dias de a obra ter começado, os 32 pintores concluíram o trabalho em 6 dias.

Cristina Nunes,

EB 2,3/S São Sebastião de Mértola

8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
1.º dia	2.ºdia	3.º dia	4.º dia	5.º dia	6.º dia	7.º dia	8.º dia	9.º dia	10.º dia

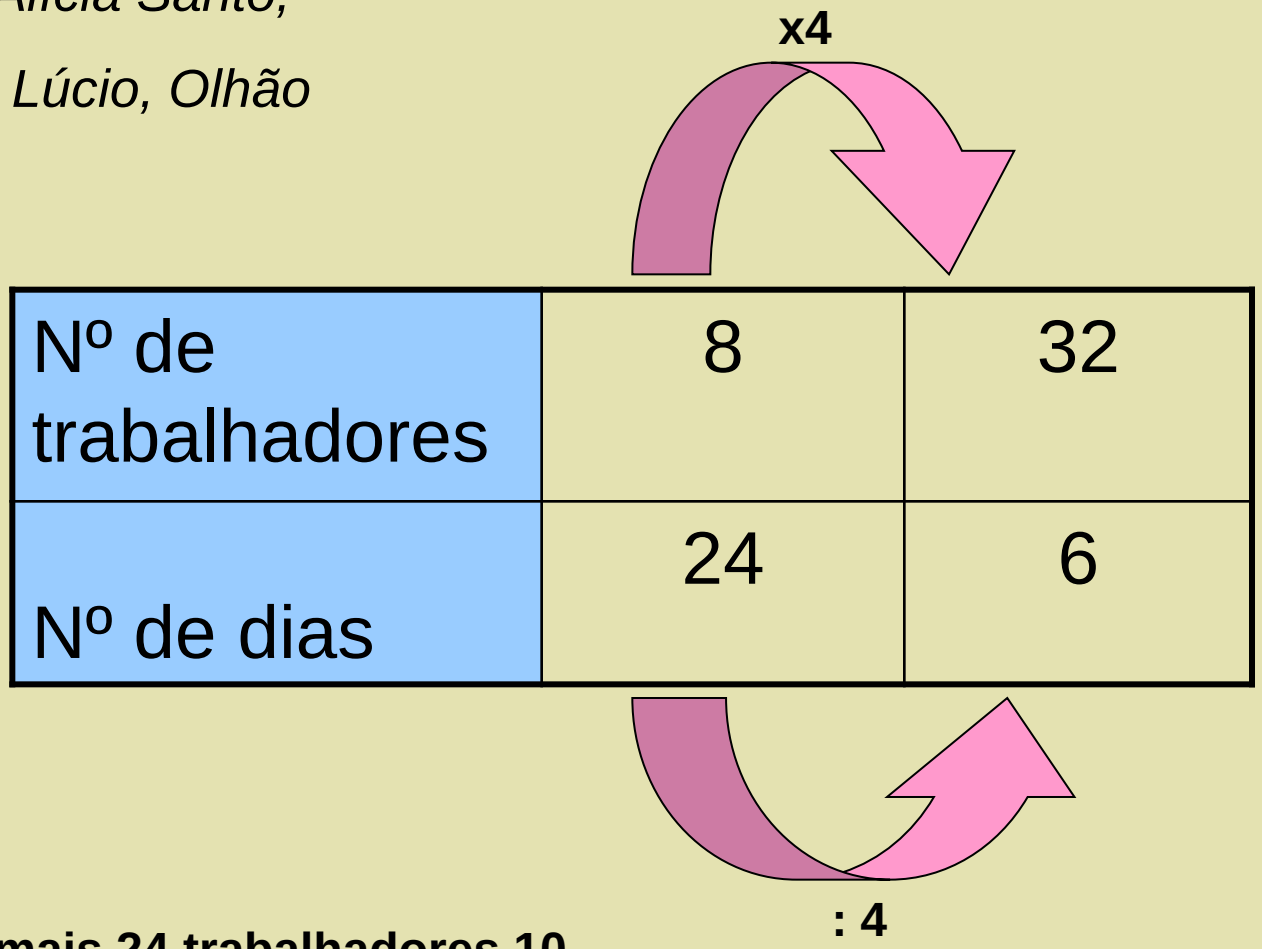
8	8	8	8	8	8
8	8	8	8	8	8
8	8	8	8	8	8
8	8	8	8	8	8
11.º dia	12.º dia	13.º dia	14.º dia	15.º dia	16.º dia

Ao acrescentar mais três grupos de oito trabalhadores, vão diminuindo 3 dias, logo no 11.º dia acrescentámos 3 grupos de 8 trabalhadoras, diminui 3 dias, no 12.º dia acrescentámos mais três grupos de 8 trabalhadores, diminui mais 3 dias e assim sucessivamente.

Assim, são necessários 16 dias para fazer o trabalho.

Joana Neves e Alícia Santo,

EB 2,3 Dr. João Lúcio, Olhão



R: Ao juntarem mais 24 trabalhadores 10 dias depois dos outros 8 estarem a trabalhar serão necessários apenas 6 dias para concluir a pintura do hotel.

Tomás Simes,

Colégio Internacional de Vilamoura

Raciocínio

8 trabalhadores fazem o trabalho em 34 dias, então 32 trabalhadores fazem o trabalho em quatro vezes menos dias porque 32 é múltiplo de 8, mas como só a seguir a 10 dias é que os outros 24 trabalhadores chegam, o trabalho é encurtado para 24 dias, ou seja, 24 : 4 = 6 dias de trabalho que os 32 trabalhadores demoraram.