

Resolução da atividade principal - MAT5_20GRM08

O coração humano que normalmente pesa em torno de 330g nos homens e 250g nas mulheres, bombeia o sangue para todos os órgãos do corpo em aproximadamente 45 segundos se a pessoa estiver em repouso, independentemente do ritmo das batidas.

Assim, responda:

a) Quantas batidas nosso coração está realizando em 1 minuto durante esta aula, vamos medir? Discuta com seus colegas como se pode chegar à esse número.

b) Se um coração realiza 70 batidas em 1 min, qual será a frequência cardíaca desse coração em um dia?



Resposta:

Um coração com uma frequência cardíaca de 70 batidas por minuto, pode bater aproximadamente 100 800 vezes em um dia.

Solução:

O primeiro passo para solução dessa atividade é colocar o conhecimento de mundo que os alunos têm em prática. Ao descobrirem que é possível realizar a medida usando o próprio corpo, os alunos poderão relacionar mais uma vez a necessidade de criar-se uma unidade de medida padrão, pois o resultado dessa medida pode não ser precisa.

1ª possibilidade de solução:

Como saber o número de batidas do coração por 1 min?
Sabendo que 1 minuto corresponde a 60 segundos.

Contando as batidas por 30 segundos e multiplicando por 2:
 $30 \times 2 = 60$ segundos

Contando as batidas por 10 segundos e multiplicando por 6:
 $10 \times 6 = 60$ segundos

Contando as batidas por 15 segundos e multiplicando por 4:
 $15 \times 4 = 60$ segundos

Tomando como exemplo para expressar o cálculo, o número de batimentos cardíacos da professora:

Número de batimentos cardíacos em 15 segundos → 35 batimentos

1 minuto corresponde a 60 segundos

30 segundos corresponde a meio minuto, então:

Em 30 segundos, 35 batimentos, em mais 30 segundos, mais 35 batimentos:

$35 + 35 = 70$ batimentos por minuto ou em 60 segundos.

$35 \times 2 = 70$ batimentos por minuto aproximadamente

Batimentos cardíacos em 1 hora:

1 hora corresponde a 60 minutos.

1 min → 70 batimentos.

60 min → $60 \times 70 =$

4 200 batimentos cardíacos em 1 hora.

Batimentos cardíacos em 1 dia:

1 dia corresponde a 24 horas

1 hora → 4 200 batimentos

24 horas → $4\,200 \times 24 =$

100 800 batimentos cardíacos em 1 dia

2ª possibilidade de solução

Organizando as informações em uma tabela:

Se eu sei que em 1 minuto há 70 batimentos cardíacos, então, é só transformar

1 hora em 60 min, logo:

$70 \times 60 = 4\ 200$ batimentos em 1 hora.

Frequência cardíaca	Tempo
70	1 min
140	2 min
280	4 min
560	8 min
1 120	16 min
2 240	32 min
4 480	64 min
$4\ 480 - 280 =$ 4 200	60 min ou 1 h

Se em 1 hora há 4 200 batimentos cardíacos e eu sei que um dia tem 24 horas, logo:

$4\ 200 \times 24 = 100\ 800$ batimentos cardíacos em 1 dia ou 24 horas.

Tempo	Frequência cardíaca
1 hora	4 200
2 horas	8 400
4 horas	16 800
8 horas	33 600
16 horas	67 200
$16h + 4h = 20h$	$67\ 200 + 16\ 800 = 84\ 000$
$20h + 4h =$ 24 horas	$84\ 000 + 16\ 800 =$ 100 800