

## Resolução da atividade principal - MAT6\_09ALG03

Um jogo de desafios on-line está fazendo muito sucesso entre a garotada, e a pontuação desse jogo tem as seguintes regras:

### Regras da pontuação

- Todo jogador inicia com 10 pontos;
- Em caso de vitória, o jogador fica com o quádruplo da pontuação;
- Em caso de empate, o jogador fica com a mesma pontuação;
- E, em caso de derrota, fica com metade da pontuação.

Depois de dois jogos, um jogador estava com 20 pontos. Você consegue determinar quantas vitórias, empates e derrotas esse jogador teve?

---

### Solução:

Esse jogador teve 1 vitória e 1 derrota.

### Resolução:

De acordo com as regras, sabemos que o jogador iniciou com 10 pontos, logo:

- Vamos supor que esse jogador perdeu a primeira partida e ganhou a segunda partida.<sup>1</sup>

$$\begin{aligned} 1^\circ \text{ Partida: } 10 : \underline{\quad} &= \underline{\quad} \\ 10 : 2 &= 5 \end{aligned}$$

---

<sup>1</sup> Outra maneira de representar a perda seria utilizando fração, na qual teríamos:

$$\begin{aligned} 1^\circ \text{ Partida: } 10 \times \underline{\quad} &= \underline{\quad} \\ 10 \times 1/2 &= 5 \end{aligned}$$

2° Partida:  $\_\_ \times \_\_ = 20$   
 $5 \times 4 = 20$

- Vamos supor que esse jogador ganhou a primeira partida e perdeu a segunda partida.

1° Partida:  $10 \times \_\_ = \_\_$   
 $10 \times 4 = 40$

2° Partida:  $\_\_ : \_\_ = 20$   
 $40 : 2 = 20$

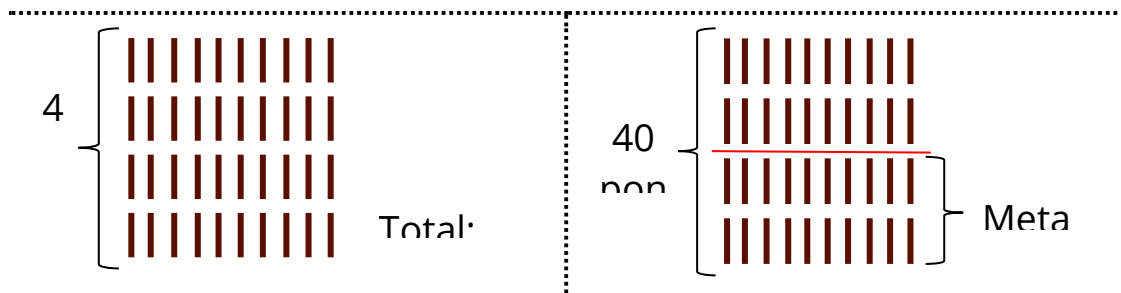
Os alunos podem utilizar outras estratégias de resolução, fazendo uso da língua materna, e com a utilização de outras operações<sup>2</sup>.

1° Partida - Vitória	2° Partida - Derrota
<p>O jogador tem 10 pontos, então em caso de vitória terá o quádruplo da pontuação:  <math>10 + 10 + 10 + 10 = 40</math></p>	<p>Na primeira partida, se o jogador está com 40 pontos, para chegar nos vinte pontos ele perde metade de sua pontuação, então:  metade de 40 é 20  <math>40 - 20 = 20</math></p>

Ou podem realizar as operações matemáticas sem sistematizar as igualdades, utilizando representações figurais ou pictóricas:

1° Partida - Vitória	2° Partida - Derrota
$10 \times 4 = 40$	$40 : 2 = 20$

<sup>2</sup> Lembrar os alunos que: Multiplicamos para descobrir um total, simplificando uma adição, pois multiplicar, é adicionar n vezes parcelas iguais.



Alguns alunos do 6º ano participam desse jogo e decidiram montar uma tabela com a pontuação da semana.

Você consegue determinar se nessa rodada esses jogadores obtiveram vitória, empate ou derrota?

Jogador	Pontos 4º rodada	Pontos 5º rodada
Beatriz	40	40
Paula	320	1 280
João	640	320
Pedro	10	5

**Solução:**

Beatriz: empate; Paula: vitória; João: derrota; Pedro: derrota.

**Resolução:**

→ Beatriz

$$40 \times \underline{\quad} = 40$$

$$40 = 40$$

Empate, pois a pontuação permaneceu a mesma.

→ Paula

$$320 \times \underline{\quad} = 1280$$

$$320 \times \underline{\quad} = 320 \times 4$$

$$320 \times 4 = 320 \times 4$$

$$320 \times 4 = 1280$$

Vitória, pois a pontuação quadruplicou.

→ João

$$640 \times \underline{\quad} = 320$$

$$640 \times \underline{\quad} = 640 : 2$$

$$640 : 2 = 640 : 2$$

$$640 : 2 = 320$$

Derrota, pois está com a metade da pontuação.

→ Pedro

$$10 \times \underline{\quad} = 5$$

$$10 \times \underline{\quad} = 10 : 2$$

$$10 : 2 = 10 : 2$$

$$10 : 2 = 5$$

Derrota, pois está com a metade da pontuação.

João era o líder até a 4ª rodada. Ele deseja empatar com a pontuação de Paula na 6ª rodada. Como João fará para que sua pontuação fique empatada?

**Solução:** João deve obter uma vitória e Paula um empate.

**Resolução:**

Sabemos que as pontuações dos jogadores nas 4° e 5° rodadas eram as seguintes:

Jogador	Pontos: 4° rodada	Pontos: 5° rodada
Beatriz	40	40
Paula	320	1280
João	640	320
Pedro	10	5

Logo, se João deseja empatar a pontuação com Paula, temos que:

**6° Rodada:**

Pontuação de João = Pontuação de Paula

$$320 \times \underline{\quad} = 1\ 280$$

$$320 \times 4 = 1\ 280$$

$$320 \times 4 = 320 \times 4$$

Assim, para que João empate com a pontuação de Paula na 6° rodada, ele deve ter um vitória e ela um empate.