

## Resolução da atividade complementar - MAT9\_26RDP02

**1. “Quantas bolinhas de gude ele tinha antes da partida?”** Elabore uma situação problema que termine com o questionamento anterior e que tenha a seguinte condição: sua resolução exige, no mínimo, três operações matemáticas. Em seguida, resolva-a de duas maneiras diferentes.

Para elaborar uma situação problema que se finalize com esta questão, o aluno tem infinitas possibilidades. No entanto, é exigido que, na resolução, ele precise realizar ao menos 3 operações matemáticas para conseguir responder.

Veja uma possibilidade de elaboração: *Gabriel participou de um torneio de bolinhas de gude sendo o campeão. No final ele ficou com 55 bolinhas. Ele foi muito bem durante as rodadas, sendo que, na 1ª ele triplicou seu número de bolinhas de gude. Já na 2ª rodada, ele conseguiu dobrar a quantidade que havia terminado a rodada anterior. Na 3ª rodada, perdeu apenas 5 bolinhas. “Quantas bolinhas de gude ele tinha antes da partida?”*

### **Resolução 1:**

Pensando de trás para frente e voltando a 3ª rodada temos  $55+5=60$ . Fazendo o inverso da 2ª rodada temos  $60:2=30$ . Já o inverso da primeira rodada exige  $30:3=10$ .

### **Resolução 2:**

Fazendo uso de equação de 1º grau, podemos representar a situação em uma linguagem matemática. Para isso considere a quantidade inicial de bolinhas como  $x$ .

**triplicou:**  $3x$

**dobrou:**  $2 \cdot 3x = 6x$

**perdeu 5:**  $6x - 5$

**finalizou com 55:**  $6x - 5 = 55$

**resolvendo:**  $6x - 5 + 5 = 55 + 5$

$$6x = 60$$

$$6x : 6 = 60 : 6$$

$$x = 10$$

**2. “Com base no enunciado, qual é o formato de uma pipa?”** Qual seria o enunciado para esta questão? Elabore este enunciado descrevendo ao no mínimo 3 características da figura geométrica que representa uma pipa. Ao final responda e justifique o porquê não podemos afirmar que ela é um quadrado.

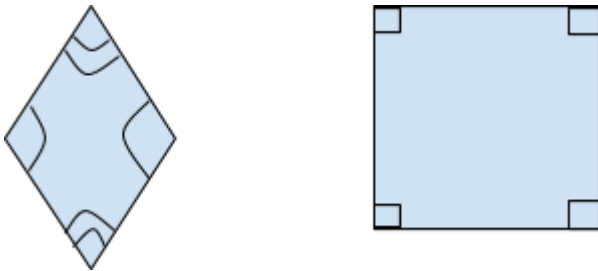
### **Resolução:**

Para elaborar uma situação problema que se finalize com esta questão, o aluno tem infinitas possibilidades.

Veja uma possibilidade de elaboração: *Gustavo cortou uma folha retangular em 4*

quadriláteros, sendo dois de área maior e 2 de área menor. Os dois de área maior foram usados para confeccionar pipas. Eles possuíam os 4 lados iguais e os ângulos internos opostos também com medidas iguais. Além disso, seus lados opostos eram paralelos. **“Com base no enunciado, qual é o formato de uma pipa?”**

**Resposta:** A pipa é um losango. Ela não é um quadrado pois não podemos garantir que seus ângulos opostos são retos. Veja as imagens abaixo:



**3. (Desafio)** Na aula *“Criando Situações Problemas”*, seu grupo precisou pensar no número de pesagens ocorridos em uma balança de dois pratos, que possibilitasse a identificação de um elemento diferente, no caso um tomate de massa menor. Considerando esta mesma situação, preencha a tabela a seguir, com a quantidade mínima de pesagens necessárias para se identificar o único tomate de massa menor de cada situação.

Nº de tomates	Nº de pesagens	Nº de tomates	Nº de pesagens	Nº de tomates	Nº de pesagens
2		11		20	
3		12		21	
4		13		22	
5		14		23	
6		15		24	
7		16		25	
8		17		26	
9		18		27	
10		19		28	

**Agora responda:**

- Qual foi a quantidade de pesagens para 3, 9 e 27 tomates?
- Existe a possibilidade de generalizar a quantidade de tomates em relação ao número de pesagens?

Sendo assim, você saberia informar o número de pesagens para 82 tomates? E para 300 tomates?

**Resolução:**

Nº de tomates	Nº de pesagens	Nº de tomates	Nº de pesagens	Nº de tomates	Nº de pesagens
2	1	11	3	20	3
3	1	12	3	21	3
4	2	13	3	22	3
5	2	14	3	23	3
6	2	15	3	24	3
7	2	16	3	25	3
8	2	17	3	26	3
9	2	18	3	27	3
10	3	19	3	28	4

**Para se chegar no preenchimento da tabela, foi considerado:**

**2 tomates:** Um em cada prato da balança = 1 pesagem.

**3 tomates:** Um em cada prato e um fora da balança. Se ela equilibrar, o diferente está fora. Se desequilibrar, o prato mais baixo contém o tomate diferente = 1 pesagem.

**4 a 9 tomates:** Dividir os tomates em 3 grupos. Colocar dois deles com o mesmo número de tomates na balança. Se houver equilíbrio, o tomate está fora dela, podendo ser necessário mais uma pesagem, com o mesmo critério, para se encontrar o diferente. Se a balança desequilibrar, o tomate estará no prato que ficou para baixo. Também pode ser necessário mais uma pesagem = 2 pesagens.

**10 a 27 tomates:** Sempre dividir em 3 grupos e seguir a lógica anterior, sendo necessário uma pesagem a mais = 3 pesagens.

**28 tomates:** Sempre dividir em 3 grupos e seguir a lógica anterior, sendo necessário uma pesagem a mais = 4 pesagens.

a) 3 tomates: 1      9 tomates: 2      27 tomates: 3

b) Como  $3^1=3$ ,  $3^2=9$  e  $3^3=27$  percebemos que existe uma relação com a potência de base 3. Até 81 ( $3^4$ ), serão necessárias 4 pesagens.

Uma possibilidade de generalização seria algébrica: *Considere um número  $t$  de tomates e um número  $p$  de pesagens, tal que  $t$  e  $p$  são número naturais. Tomando  $3^{p-1} < t \leq 3^p$  tomates, serão necessárias  $p$  pesagens para se encontrar o de menor massa.*

c) Para 82 tomates serão necessárias 5 pesagens. Para 300 tomates 6 pesagens.