



# Decifrando enigmas!

## Dinâmica 4

9º Ano | 3º Bimestre

DISCIPLINA	ANO	CAMPO	CONCEITO
Matemática	9º Ano do Ensino Fundamental	Algébrico-Simbólico	Funções

Aluno

### PRIMEIRA ETAPA

### COMPARTILHAR IDEIAS

#### ATIVIDADE • TABULEIRO ALGÉBRICO

Vamos brincar com o “Tabuleiro algébrico”?

Este jogo, contém 20 cartas, 1 tabuleiro e 1 dado. Cada carta terá de uma face um número correspondente ao do tabuleiro e na outra face a pista que deverá ser escrita em linguagem algébrica.

Para iniciar, cada componente do grupo joga o dado e observa quantas “casinhas” terá de avançar. Após a jogada, você deve pegar a ficha que contém o número que corresponde à “casinha” em que parou. Lê o problema, traduz para a linguagem algébrica e resolve as equações, quando for solicitado. Se a resposta estiver correta, você poderá participar da próxima jogada, caso contrário, deverá passar a sua vez.

## SEGUNDA ETAPA

### UM NOVO OLHAR...

#### ATIVIDADE • UMA SEQUÊNCIA DIFERENTE.

##### Descrição da atividade

Maurício começou a escrever números ímpares consecutivos numa folha de papel, como mostra a figura a seguir:

1ª linha	→	1
2ª linha	→	1 3
3ª linha	→	1 3 5
4ª linha	→	1 3 5 7
5ª linha	→	1 3 5 7 9
6ª linha	→	1 3 5 7 9 11
7ª linha	→	1 3 5 7 9 11 13

Perceba que, a cada nova linha, ele acrescenta o próximo número ímpar consecutivo da sequência da linha anterior. Mantendo esse mesmo padrão, resolva os itens a seguir:

1. Escreva os números que formarão a 8ª linha, indicando o último número.

---

---

2. Ao observar o último número de cada linha é possível formar a tabela a seguir. Complete-a com os valores que estão faltando.

POSIÇÃO DA LINHA	ÚLTIMO NÚMERO DA LINHA
1ª	1
2ª	3
3ª	
4ª	
5ª	9
6ª	
7ª	
8ª	
9ª	
10ª	

3. A partir desta análise, qual é o último número da sequência da 40ª linha?

---



---



---

4. Você é capaz de encontrar uma expressão algébrica que represente o último número de cada linha  $n$ ? Que expressão é essa?

---



---

5. Agora vamos somar os números de cada linha. Depois de feitos esses cálculos complete a tabela a seguir:

POSIÇÃO DA LINHA	SOMA DOS NÚMEROS DA LINHA
1ª	1
2ª	4
3ª	
4ª	
5ª	25
6ª	
7ª	
8ª	
9ª	
10ª	

6. A partir dessa análise qual é a soma dos números da 50ª linha?

---



---



---

7. Você é capaz de encontrar uma expressão algébrica que represente a soma dos números da  $n$ -ésima linha (da linha de posição  $n$ )? Qual é essa expressão?

---



---



---

## TERCEIRA ETAPA

### FIQUE POR DENTRO!

#### ATIVIDADE • PINTANDO UMA PAREDE

##### Descrição da atividade

A álgebra surgiu da necessidade do homem em resolver problemas comuns do dia a dia. Então, vamos ajudar o Elias a resolver um problema que surgiu durante a reforma da casa?

Elias resolveu pintar uma das paredes do seu quarto de duas cores, uma parte de cada cor. Essa parede é retangular e mede 5 m de largura por 4 m de altura. Representaremos por A, B, C, D, respectivamente, os pontos mais altos e mais baixos dessa parede, o que corresponde aos vértices do retângulo ABCD.

Esta situação é apresentada pela Figura 1 a seguir:

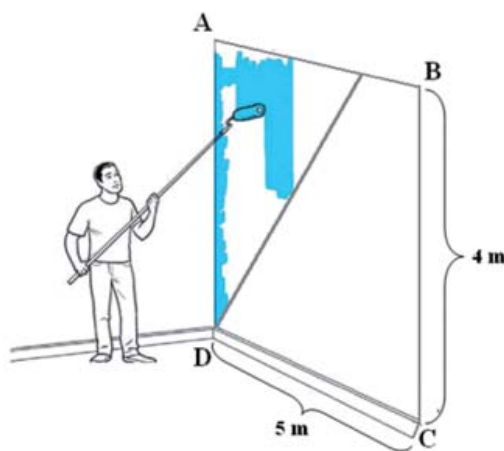


Figura 1 – da pintura da parede de Mauricio v

Uma das partes da parede a ser pintada será a de **um triângulo**, cujos vértices são A, D e P, onde P é um ponto entre os vértices A e B. Essa região está representada pelo triângulo  $\triangle ADP$  na Figura 2 a seguir.

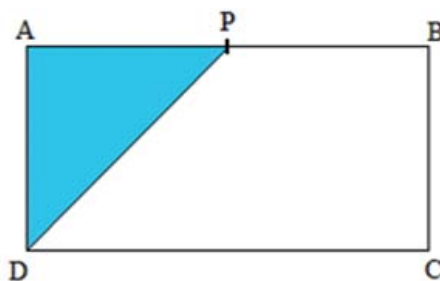


Figura 2 – Região triangular pintada por Maurício.

1. Se o ponto P estiver a 1 m de distância do ponto A, qual será a área da região triangular dessa parede? Como você calculou essa área?

---

---

---

---

---

2. Complete a tabela abaixo:

DISTÂNCIA DE A ATÉ P	Área do triângulo ADP
2 m	
3 m	
4,5 m	
5 m	

3. Como você calculou essas áreas?

---

---

---

---

---

4. Representaremos por  $x$  a distância em metros de A até P. É possível, na situação do problema, obter triângulos ADP para os valores de  $x$  a seguir? Caso exista qual a sua área?

- a.  $x = 0,2$   
b.  $x = 0$   
c.  $x = 9$   
d.  $x = 1,4$

---

---

---

---

---

5. Se chamarmos de  $x$  a distância de A até P e de  $y$ , a área do triângulo ADP, é possível estabelecer uma relação matemática entre a área do triângulo ADP e a distância  $\overline{AP}$  ?

---

---

---

---

6. É possível obter um triângulo ADP cuja área seja  $5 \text{ m}^2$  ? Justifique.

---

---

---

---

7. É possível obter um triângulo ADP cuja área seja  $25 \text{ m}^2$  ? Justifique.

---

---

---

---

## QUARTA ETAPA

### Quiz

#### (PROVA BRASIL – IT\_025521)

Paulo é dono de uma fábrica de móveis. Para calcular o preço  $V$  de venda de cada móvel que fabrica, ele usa a seguinte fórmula  $V = 1,5 C + \text{R\$ } 10,00$ , sendo  $C$  o preço de custo desse móvel. Considere que o preço de custo de um móvel que Paulo fabrica é  $\text{R\$ } 100,00$ . Então, ele vende esse móvel por

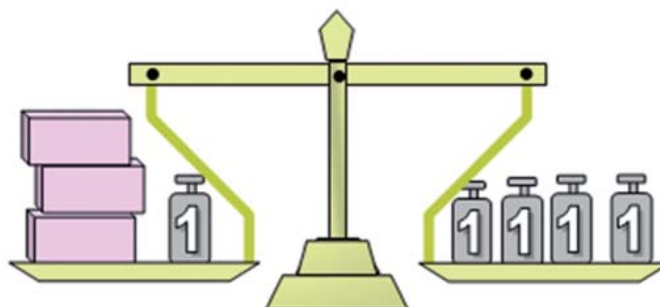
- a.  $\text{R\$ } 110,00$ .
- b.  $\text{R\$ } 150,00$ .
- c.  $\text{R\$ } 160,00$ .
- d.  $\text{R\$ } 210,00$ .

## ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUIZ

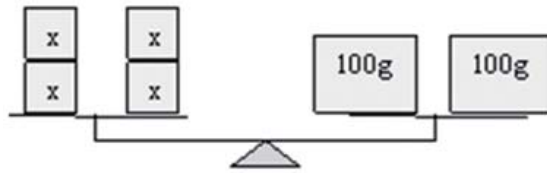
[illegible]

## PARA SABER +

Para resolver uma equação de 1º grau, uma técnica útil é imaginar uma balança.



Imagine que alguém colocou quatro objetos iguais em um dos pratos da balança e dois pesinhos (que você sabe quanto pesam!). Se os pratos ficarem equilibrados, quer dizer que os objetos de um lado têm a mesma massa das do outro.



Como você não sabe quanto pesam os cubinhos, você vai dizer que eles pesam “x”:

$$4x = 200$$

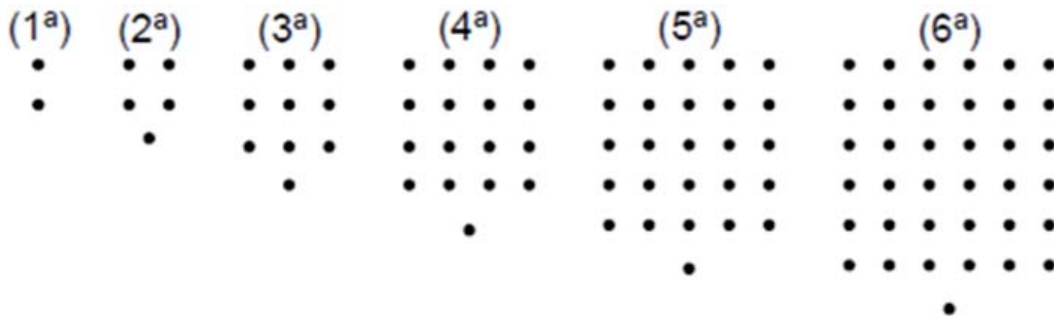
$$x = \frac{200}{4}$$

$$x = 50$$

Para entender melhor o que a balança tem a ver com a equação do 1º grau, acesse: <http://www.youtube.com/watch?v=-e91Uto2O1M> para assistir ao vídeo (*Equação do 1º Grau*) Matemática - Novo Telecurso - Ensino Fundamental.

## AGORA, É COM VOCÊ!

1. (Prova Brasil – IT\_021185) As figuras mostradas a seguir estão organizadas dentro de um padrão que se repete.



Mantendo essa disposição, a expressão algébrica que representa o número de pontos da figura de ordem  $n$  ( $n = 1, 2, \dots$ ) é

- a.  $n + 1$
- b.  $n^2 - 1$
- c.  $2n + 1$
- d.  $n^2 + 1$



2. (Prova Brasil – IT\_028301) O custo de uma produção, em milhares de reais, de  $x$  máquinas iguais é dado pela expressão  $C(x) = x^2 - x + 10$ . Se o custo foi de 52 mil reais, então, o número de máquinas utilizadas na produção foi
- a. 6
  - b. 7
  - c. 8
  - d. 9

