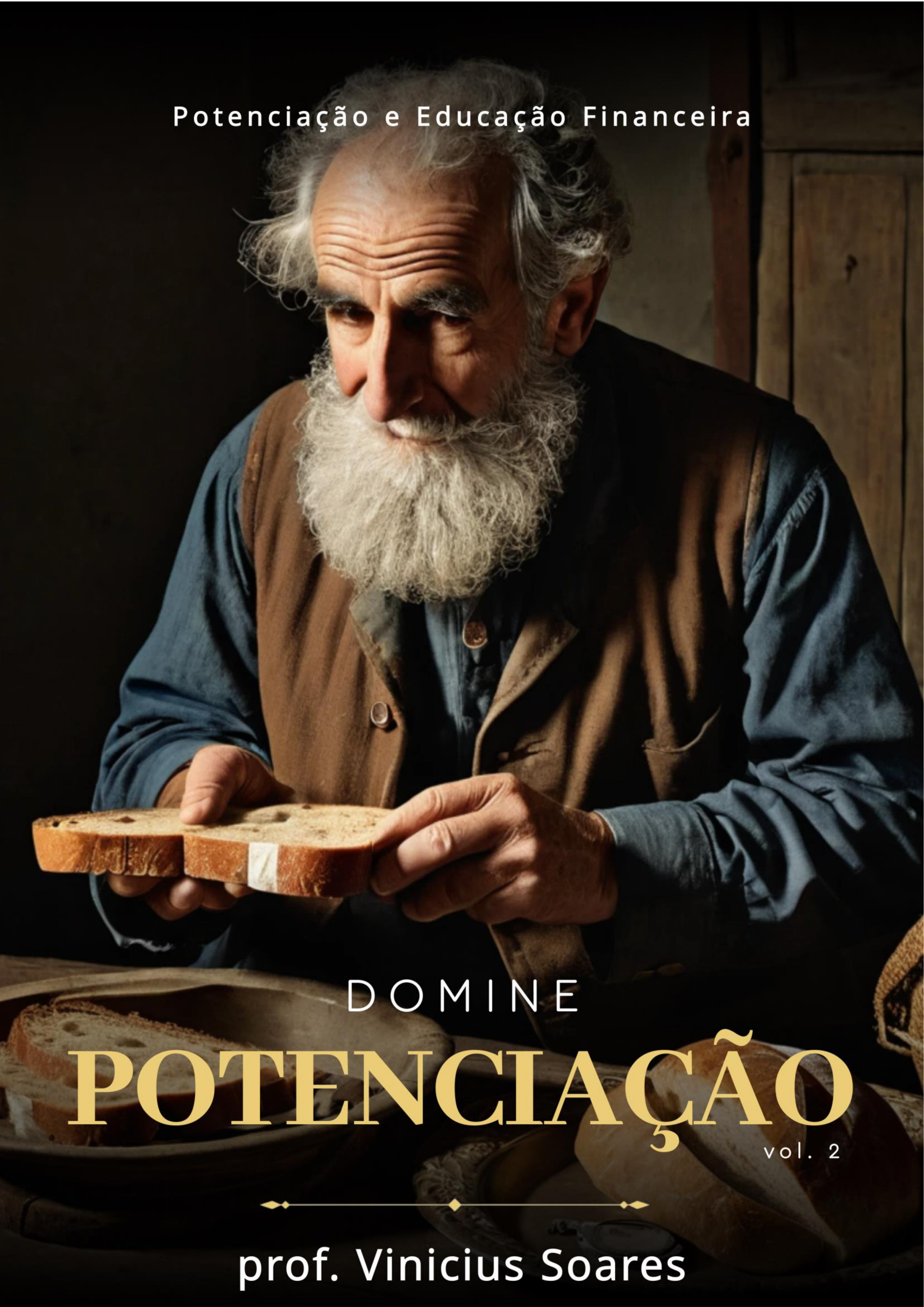


Potenciação e Educação Financeira

DOMINE

# POTENCIAÇÃO

vol. 2

prof. Vinicius Soares

Prof. Vinicius Soares

# DOMINE POTENCIAÇÃO

Potenciação e Educação Financeira

Este livro pertence a:

________________________________________

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**
**(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

S237d

Santos, Vinícius Soares dos.
Domine [livro eletrônico] : potenciação / Vinícius Soares dos Santos; ilustrador Tiago Benetti. – Goiânia, GO: Ed. do Autor, 2023.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5872-501-5

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Potenciação. I. Benetti, Tiago. II. Título.

CDD 510.7

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Este material ou qualquer parte dele, incluindo suas ilustrações, não pode ser reproduzido ou usado de forma alguma sem autorização expressa do autor, estando resguardado sob a legislação dos direitos autorais.

## Conteúdos

- Propriedades da potenciação;
- Simplificação de expressões com potências;
- Como reconhecer um número quadrado perfeito;
- Potenciação de números inteiros;
- Potenciação de números racionais;
- Leitura e interpretação do conto “A economia do Pão-Duro”;
- Educação financeira;
- Revisão;
- Avaliação;
- Livro do professor com orientações e gabarito comentado;

## Orientações ao aluno

Querido aluno, esta é o livro “Domine Potenciação – Volume 2”. Com ele, você encontrará tudo o que precisa para aprender matemática de maneira estruturada e eficiente. Cada conceito será apresentado de forma clara, com explicações, exemplos e exercícios que te ajudarão a entender e fixar o conteúdo com segurança, desenvolvendo, assim, seu intelecto e suas virtudes, de modo que encontre e defenda a **Verdade**.

**Antes de iniciar seus estudos, faça sempre uma oração.**

**<u>Sugestão:</u>**

*"Inspirai, ó Deus, as nossas ações e ajudai-nos a realizá-las, para que em vós comece e em vós termine tudo aquilo que fizermos. Por Cristo nosso Senhor. Amém."*

Siga a ordem correta de estudos sugerida no “Livro do Professor”.

Resolva os exercícios de modo claro e organizado. Isso treinará sua virtude da **ordem**. Não ignore os exercícios fáceis, pois eles irão aprimorar o seu **entendimento**. Não desista nos exercícios difíceis, pois eles irão aprimorar sua **perseverança**.

Sempre tenha **humildade** ao resolver um exercício, tanto para estar ciente de que é capaz, como para reconhecer que não sabemos tudo e sempre temos algo a aprender.

Não se canse nas repetições. Todo bom atleta, para chegar ao nível de excelência, passa por muitos treinos repetitivos.

Os estudos feitos com capricho irão educar seu intelecto e sua vontade, os principais atributos de sua alma.

Tenha certeza de que ser um jovem cada vez mais inteligente te fará cada vez mais feliz.

Bons estudos!

*Professor Vinícius Soares*

## 1. Revisão

Querido aluno, vamos fazer uma breve revisão do que vimos no volume I deste livro? Assim, poderemos avançar para águas mais profundas nesse mar maravilhoso chamado “**potenciação**”.

Primeiramente, recordemos o princípio básico da operação de potenciação.

Potenciação é um produto de fatores iguais.

Exemplos:

a) $8 \times 8 = 8^2$ → Oito elevado ao quadrado ou oito elevado à segunda potência.

b) $5 \times 5 \times 5 = 5^3$ → Cinco elevado ao cubo ou cinco elevado à terceira potência.

c) $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 = 9^5$ → Nove elevado à quinta potência.

d) $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1^8$ → Um elevado à oitava potência.

O **fator** que está sendo multiplicado permanece embaixo, sendo chamado de **base**, e a **quantidade de fatores iguais** que estão sendo multiplicados é escrito acima (sobrescrito), com tamanho reduzido, sendo chamado de **expoente**.

**Base** → $9^5$ ← **Expoente**

O conjunto todo de base e expoente forma uma **potência**.

Para resolvermos uma potência, multiplicamos tantos fatores iguais à base quantos forem indicados pelo expoente.

Vamos ver alguns exemplos:

a) $2^3$ é o produto de três fatores 2. Então:

$$2^3 = \underbrace{2 \times 2} \times 2$$
$$= \underbrace{4 \times 2}$$
$$= 8$$

Portanto, $2^3 = 8$.

b) $3^4$ é o produto de quatro fatores 3. Então:

$$3^4 = \underbrace{3 \times 3} \times 3 \times 3$$
$$= \underbrace{9 \times 3} \times 3$$
$$= \underbrace{27 \times 3}$$
$$= 81$$

Portanto, $3^4 = 81$.

c) $5^5$ é o produto de cinco fatores 5. Então:

$$5^5 = \underbrace{5 \times 5} \times 5 \times 5 \times 5$$
$$= \underbrace{25 \times 5} \times 5 \times 5$$
$$= \underbrace{125 \times 5} \times 5$$
$$= \underbrace{625 \times 5}$$
$$= 3125$$

Portanto, $5^5 = 3125$.

Quando temos quatro ou mais fatores no cálculo, podemos resolver em menos passos, formando multiplicações em pares. Veja a comparação:

**Resolução detalhada**

$$3^6 = \underbrace{3 \times 3} \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$= \underbrace{9 \times 3} \times 3 \times 3 \times 3$$

$$= \underbrace{27 \times 3} \times 3 \times 3$$

$$= \underbrace{81 \times 3} \times 3$$

$$= \underbrace{243 \times 3}$$

$$= 729$$

Utilizamos 5 passos

**Resolução em pares**

$$3^6 = \underbrace{3 \times 3} \times \underbrace{3 \times 3} \times \underbrace{3 \times 3}$$

$$= \underbrace{9 \quad \times \quad 9} \quad \times \quad 9$$

$$= \underbrace{81 \quad \times \quad 9}$$

$$= 729$$

Utilizamos 3 passos

Por fim, vamos recordar a definição de número quadrado perfeito.

Um número **quadrado perfeito** é todo número que pode ser escrito com base inteira e expoente 2.

**Exemplo:** O número 49 é um quadrado perfeito, pois pode ser escrito como $7^2$.

De maneira mais prática, podemos encontrar números quadrados perfeitos escolhendo, aleatoriamente, um número inteiro e multiplicando-o por si mesmo.

**Exemplo:**

**1)** Escolho o número 14;
**2)** Multiplico-o por si mesmo: $14 \times 14 = 196$

Logo, 196 é um número quadrado perfeito.

## Prática I

01. Como podemos definir potenciação?

___

___

02. Como podemos resolver uma potência?

___

___

03. Explique a diferença entre $2^4$ e $2 \times 4$, tanto em termos de resolução quanto de resultado.

___

___

04. Calcule o resultado das seguintes potências:

| | |
|---|---|
| a) $2^2 =$ | b) $2^3 =$ |
| c) $2^4 =$ | d) $2^5 =$ |

| | |
|---|---|
| e) $3^2 =$ | f) $3^3 =$ |
| g) $3^4 =$ | h) $3^5 =$ |
| i) $5^2 =$ | j) $5^3 =$ |
| k) $7^2 =$ | l) $7^3 =$ |

| | |
|---|---|
| m) $2^6 =$ | n) $3^6 =$ |
| o) $2^{10} =$ | p) $5^4 =$ |

05. Um comerciante possui em seu depósito 7 caixas de biscoito recheado. Cada caixa contém 7 pacotes de biscoito e cada pacote de biscoito contém 7 biscoitos. Quantos biscoitos há no depósito desse comerciante?

| |
|---|
| |

06. Um loja de sucos tinha em seu depósito 5 caixas de um suco. Cada caixa continha 5 pacotes de suco e cada pacote de suco continha 5 garrafas de suco. Sabendo que cada garrafa de suco continha 5 litros de suco, quantos litros de suco havia no depósito dessa loja?

| |
|---|
| |

07. Um cientista em seu laboratório tinha 11 frascos de um soro especial. Cada frasco continha 11 doses do soro, e cada dose podia transformar 11 robôs defeituosos em robôs funcionais. Quantos robôs o cientista poderia consertar com o soro do laboratório?

08. Calcule, se atentando às diferenças de resolução e de resultados:

| |
|---|
| a) $6^2 =$ |
| b) $2^6 =$ |
| c) $6 \times 2 =$ |
| d) $2 \times 6 =$ |

09. Como podemos definir números quadrados perfeitos?

10. Explique por que o número 100 é um quadrado perfeito.

11. Calcule e memorize os quadrados perfeitos de 1 a 400.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $1^2 =$ | $2^2 =$ | $3^2 =$ | $4^2 =$ | $5^2 =$ |
| $6^2 =$ | $7^2 =$ | $8^2 =$ | $9^2 =$ | $10^2 =$ |
| $11 =$ | $12^2 =$ | $13^2 =$ | $14^2 =$ | $15^2 =$ |
| $16^2 =$ | $17^2 =$ | $18^2 =$ | $19^2 =$ | $20^2 =$ |

12. Há uma relação entre a sequência dos números ímpares e os números quadrados perfeitos. Você se recorda? Observe:

| Soma | Quantidade de números ímpares somados | Resultado da soma |
|---|---|---|
| 1 + 3 | 2 | $2^2 = 4$ |
| 1 + 3 + 5 | 3 | $3^2 = 9$ |
| 1 + 3 + 5 + 7 | 4 | $4^2 = 16$ |
| 1 + 3 + 5 + 7 + 9 | 5 | $5^2 = 25$ |
| 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 | 6 | $6^2 = 36$ |
| 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 | 7 | $7^2 = 49$ |
| 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 | 8 | $8^2 = 64$ |
| 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 | 9 | $9^2 = 81$ |
| 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 | 10 | $10^2 = 100$ |

Baseado na tabela, calcule:

a) o valor da soma dos 15 primeiros números ímpares.

b) o valor da soma dos números ímpares de 1 até 199.

## 2. Propriedades da potenciação I

Você concorda que saber as principais características de "algo" nos ajuda a compreender esse "algo" melhor? Na matemática funciona da mesma forma. Quanto mais características sabemos sobre um determinado conteúdo, mais fácil fica de lidar. A essas características chamamos de propriedades.

Para potenciação, teremos cinco principais e, aqui, veremos uma de cada vez.

**Observação:** Mais importante que resolver os exemplos é entender e perceber as propriedades que cada expressão contém.

**1ª propriedade)** Produto de potências de mesma base

Observe a expressão:

$$2^8 \times 2^7$$

Para resolvermos essa expressão, tecnicamente, devemos resolver primeiro as potências e, posteriormente, a multiplicação. Vamos, portanto, desenvolver as potências:

$$2^8 \times 2^7 =$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

Agora, mais do que calcular o resultado final, reflita: quantos fatores 2 estamos multiplicando no total? Concorda comigo que são oito fatores 2 (de cor verde) mais sete fatores 2 (de cor azul)? Logo, no total temos $8 + 7 = 15$ fatores 2. E é aqui que mora a propriedade do produto (multiplicação) de potências de mesma base.

$$2^8 \times 2^7 \text{ é o mesmo que } 2^{8+7} = 2^{15}$$

Em um produto de potências de mesma base:

**1)** Conservamos a base;
**2)** Somamos os expoentes.

Incrivelmente rápido e fácil, não é? Agora, vamos ver um exemplo que irá misturar as propriedades 1 e 2. Qual terá prioridade na resolução?

**Exemplo:** Simplifique a expressão.

$$3^{50} \div 3^{45} \times 3^{20}$$

Solução: Em uma expressão que contém potências, divisão e multiplicação, resolvemos, primeiramente, as potências. Como essas potências não serão resolvidas individualmente, pela dificuldade de cálculo manual, e serão resolvidas pelas propriedades, entre as propriedades da multiplicação e divisão de potências de mesma base, as duas tem igual prioridade. Portanto, resolvemos a que apareceu primeiro, da esquerda para a direita. Nesse caso, a divisão de potências de mesma base.

$$3^{50} \div 3^{45} \times 3^{20} = 3^{50-45} \times 3^{20} = 3^{5} \times 3^{20} = 3^{5+20} = 3^{25}$$

Et nunc haec dicit Dominus, qui creavit te, Iacob, et formavit te, Israel: “Noli timere, quia redemi te et vocavi te nomine tuo; meus es tu. (Isaias 43, 1)

11. Calcule o valor da expressão:

$$\frac{2^{69} \times 2^{48} \div 2^{26}}{2^{144} \div 2^{57}} =$$

12. Alguns matemágicos deixaram um baú escondido em uma ilha deserta. Em cada compartimento há um número representado como uma potência de base 2.

Compartimento $\alpha$: $2^{a}$
Compartimento $\beta$: $2^{b}$

Você desembarca nessa ilha e, ao encontrar e abrir o baú, descobre que a multiplicação dos números dos dois compartimentos resulta em $2^{65}$. Qual é o valor de a + b?

a) 4 b) 69 c) 65 d) 130 e) 134

13. Qual expressão abaixo representa a metade de $2^{9284}$?

a) $1^{9284}$ b) $2^{4642}$ c) $1^{4642}$ d) $1^{9283}$ e) $2^{9283}$

## 4. Propriedades da potenciação III

Você se recorda da definição de **número primo**? Dentro dos números conhecidos como naturais, é primo todo aquele que for maior do que 1 e possuir apenas dois divisores, sendo o 1 e o ele mesmo. Os dez primeiros números primos são: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 e 29. Todo número primo, na forma de potência, só pode ser escrito como ele mesmo elevado à primeira potência.

Você se recorda também da definição de **número composto**? É todo número que não é primo, correto? O 6, por exemplo, não é primo, pois pode ser composto pela multiplicação de 2 e 3.

Agora, qual o motivo dessa introdução? O motivo é que estamos interessados em números compostos que podem ser escritos com **base prima e expoente maior do que 1**.

Por exemplo:

a) o número 8 é uma potência de base 2, pois $2^3 = 8$.

b) o número 81 é uma potência de base 3, pois $3^4 = 81$.

c) o número 16.807 é uma potência de base 7, pois $7^5 = 16.807$.

O que podemos, então, interpretar sobre a potência $8^5$?

Veja bem: o número 8 já é uma potência. Uma potência de base 2, como vimos. Mas $8^5$ também é uma potência. Então, você concorda comigo que $8^5$ é uma potência cuja base é uma outra potência? Perfeito! Isso é o que chamamos de **potência de uma potência**.

$$8^5 = (2^3)^5$$

Potência de uma potência é uma potência cuja base é outra potência.

Nesse exemplo, o 2 é chamado de <u>**base inicial**</u>, 3 e 5 são <u>**expoentes**</u>.

07. Memorize as principais potências de base 2, 3, 5 e 7.

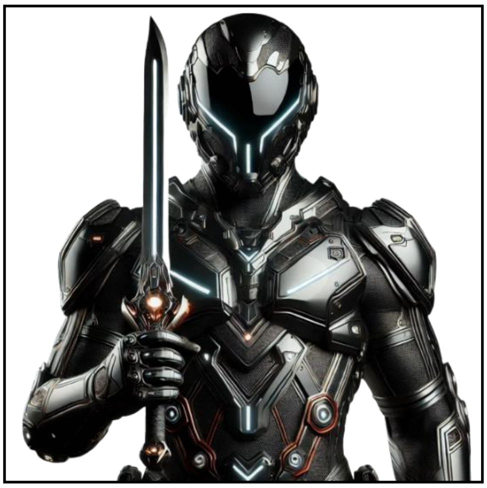
| Base 2 |
|---|
| $2^1 = 2$ |
| $2^2 = 4$ |
| $2^3 = 8$ |
| $2^4 = 16$ |
| $2^5 = 32$ |
| $2^6 = 64$ |
| $2^7 = 128$ |
| $2^8 = 256$ |
| $2^9 = 512$ |
| $2^{10} = 1024$ |

| Base 3 |
|---|
| $3^1 = 3$ |
| $3^2 = 9$ |
| $3^3 = 27$ |
| $3^4 = 81$ |
| $3^5 = 243$ |
| $3^6 = 729$ |

| Base 5 |
|---|
| $5^1 = 5$ |
| $5^2 = 25$ |
| $5^3 = 125$ |
| $5^4 = 625$ |
| $5^5 = 3125$ |

| Base 7 |
|---|
| $7^1 = 7$ |
| $7^2 = 49$ |
| $7^3 = 343$ |
| $7^4 = 2401$ |

08. Em uma galáxia distante, há uma academia de cavaleiros espaciais. Durante o treinamento, cada cavaleiro recebe um cristal de energia que tem o poder de se multiplicar.



No primeiro dia, o cristal se divide em $3^{10}$ cristais menores. No segundo dia, cada um desses cristais se divide novamente em $3^{10}$ cristais menores. No terceiro dia, o processo se repete, com cada novo cristal se dividindo mais uma vez em $3^{10}$ cristais.

Quantos cristais existirão ao final do terceiro dia? Utilizando a propriedade da potenciação mais adequada, determine a resposta na forma de potência de base 3.

## 6. Propriedades da potenciação V

Nesta lição, vamos entender de dominar a quinta última propriedade da potenciação.

**5ª propriedade)** Potência de um quociente

Potência de um quociente é uma potência cuja base é uma **divisão** ou uma **fração**.

**Exemplos:**

a) $(5 \div 2)^6$

b) $\left(\frac{7}{3}\right)^4$

Para entendermos o comportamento de uma potência de um quociente, vamos utilizar a definição de potenciação e a ideia de produto de potências de mesma base. Observe:

$$(7 \div 2)^3 =$$

Multiplicaremos tantos fatores iguais à base quanto indica o expoente:

$$(7 \div 2)^3 = (7 \div 2) \times (7 \div 2) \times (7 \div 2)$$

Sabemos que uma divisão pode ser escrita na forma de fração. Portanto:

$$(7 \div 2)^3 = (7 \div 2) \times (7 \div 2) \times (7 \div 2)$$

$$= \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} = \frac{7 \times 7 \times 7}{2 \times 2 \times 2} = \frac{7^3}{2^3} = (7^3) \div (2^3)$$

Em uma potência de um quociente, cada termo da divisão deve ser elevado ao expoente externo, de modo a se transformar em um quociente de potências.

## 7. Simplificação de expressões com potências I

Para entender a conexão entre a resolução de expressões e a arte, vamos voltar no tempo até a Idade Média. Naquela época, a palavra "arte" tinha um significado muito mais amplo do que hoje. "Arte" era sinônimo de habilidade, ofício ou conhecimento adquirido através do estudo e da prática, um caminho estruturado para alcançar a **beleza** e a **verdade**. Um **artesão**, por exemplo, era alguém que dominava uma técnica específica, como a carpintaria ou a metalurgia. A etimologia da palavra "arte" nos leva ao latim "ars", que significa justamente "habilidade" ou "técnica".

A resolução de expressões envolvendo propriedades da potenciação exige, assim como qualquer arte, um conjunto de habilidades e conhecimentos específicos. É preciso dominar as regras da potenciação, como o **produto de potências de mesma base**, a **divisão de potências de mesma base**, a **potência de uma potência**, entre outras. Além disso, é fundamental ter um raciocínio lógico e a capacidade de aplicar essas regras de forma eficiente.

Assim como um pintor busca a harmonia das cores e das formas em sua obra, um resolvedor de expressões busca a **elegância** e a **simplicidade** na resolução de um problema. A beleza de uma solução matemática reside na sua eficiência e na sua clareza. Um caminho curto e direto para a resposta final é como uma obra de arte minimalista: tudo o que é essencial está presente, sem excessos.

A resolução de expressões também exige um certo grau de **criatividade**. Muitas vezes, **não existe um único caminho** para chegar à resposta correta. É preciso experimentar diferentes abordagens, buscar padrões e fazer conexões entre os diferentes elementos da expressão. Essa capacidade de pensar "fora da caixa" é fundamental para encontrar soluções inovadoras e elegantes.

A potenciação, por sua vez, pode ser vista como uma ferramenta de expressão. Assim como um poeta utiliza as palavras para construir versos e transmitir emoções, um matemático utiliza a potenciação para construir expressões e representar ideias complexas. A potenciação é uma linguagem universal, capaz de descrever fenômenos naturais, modelar sistemas complexos e resolver problemas práticos.

Que tal explorarmos juntos algumas expressões envolvendo propriedades da potenciação?

# 12. Potenciação de números racionais

## Um pouco de história

Os números racionais surgiram da necessidade de representar partes de um todo, algo essencial no comércio, na divisão de terras e na medição de grandezas. Os egípcios já utilizavam frações unitárias (como 1/2, 1/3)), e os babilônios desenvolveram um sistema de frações com base 60.

Os gregos, por outro lado, tinham dificuldades em aceitar os racionais como números completos, especialmente após a descoberta dos irracionais (como $\sqrt{2}$). Foi apenas na Idade Média que os racionais foram formalmente organizados na matemática.

Atualmente, os números racionais são representados pelo conjunto:

$$\mathbb{Q} = \left\{\frac{a}{b} | a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0\right\}$$

Ou seja, são frações em que o numerador e o denominador são inteiros, e o denominador é diferente de zero.

## Construção e Propriedades dos Números Racionais

Os racionais podem ser construídos a partir dos inteiros utilizando a ideia de frações equivalentes. Eles seguem os mesmos axiomas dos números reais, mas com uma estrutura própria de equivalência:

## Regras das Quatro Operações com Racionais

### Adição e Subtração

Se os denominadores forem iguais, basta somar ou subtrair os numeradores:

$$-\frac{3}{5} + \frac{9}{5} = \frac{-3+9}{5} = \frac{6}{5}$$

Se os denominadores forem diferentes, precisamos igualar os denominadores através da obtenção de frações equivalentes.

$$-\frac{9}{4} - \frac{19}{6} = -\frac{9 \times 3}{4 \times 3} - \frac{19 \times 2}{6 \times 2} = -\frac{27}{12} - \frac{38}{12} = \frac{-27-38}{12} = -\frac{65}{12}$$

O conto *A Economia do Pão-Duro*, de Malba Tahan, é muito mais do que um simples problema matemático. Através dele, podemos explorar diversas áreas do conhecimento, como o funcionamento das **unidades monetárias antigas**, conceitos fundamentais de **educação financeira** e a importância das **virtudes**. Além disso, o texto nos permite refletir sobre a **progressão geométrica**, o poder dos **juros compostos** e até mesmo **a maneira como lidamos com o dinheiro e a ganância**.

Neste estudo, vamos analisar cada um desses aspectos, entendendo como a matemática se entrelaça com a moralidade, a história e a economia.

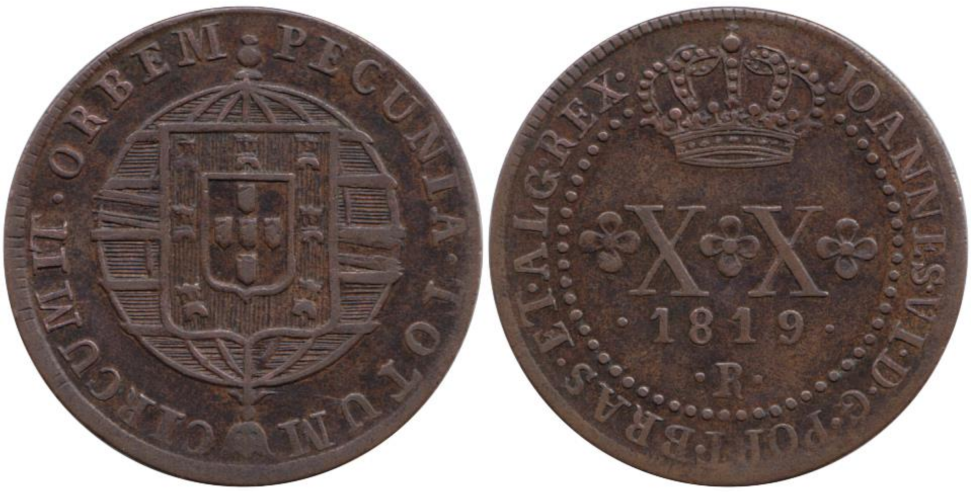
## Unidades monetárias antigas

As unidades monetárias utilizadas no conto são antigas unidades utilizadas no Brasil antes da adoção do real (R$) e até mesmo antes do cruzeiro. Vamos explicar cada uma delas:

1. Vintém

Um vintém foi o termo designado para uma antiga moeda no valor correspondente a **20 réis**.

Ele foi uma unidade comum no Brasil colonial e imperial, usada principalmente para valores baixos.




2. Réis (Rs)

O Real Colonial, cujo plural é **réis**, foi a moeda oficial do Brasil desde a colonização portuguesa até 1942.

O nome "réis" vem do português "real" (plural: reais), mas no Brasil se manteve a grafia e pronúncia no plural como "réis".

1.000 réis era abreviado como **1$000** (o símbolo "$" representava mil réis, e não o real ou o dólar).

## Prática XIII

01. Retome a leitura:

"Ao fim de uma semana, ou melhor, oito dias depois, o avarento teria economizado apenas 255 vinténs, isto é, 5$100."

Pergunta-se: Um vintém é equivalente a quantos réis?

02. Analise a tabela a seguir referente à economia diária do Pão-Duro:

| Dias de economia | Acumulado diário | Total economizado | Fórmula geral |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 vintém | $2^1 - 1$ |
| 2 | $1 + 2$ | 3 vinténs | $2^2 - 1$ |
| 3 | $1 + 2 + 4$ | 7 vinténs | $2^3 - 1$ |
| 4 | $1 + 2 + 4 + 8$ | 15 vinténs | $2^4 - 1$ |
| 5 | $1 + 2 + 4 + 8 + 16$ | 31 vinténs | $2^5 - 1$ |

Observando o padrão obtido na Fórmula Geral, responda:

a) Quanto Pão-Duro terá economizado ao fim do 10º dia de economia?

b) Retome a leitura:

"Ao cabo de 30 dias, o avarento teria economizado um número de vinténs igual a 1 073 741 824, o número que equivale à quantia de 21.474.836$480. Mais de vinte e um mil contos! O leitor não acredita? Faça então as contas e verifique como esse resultado é precisamente exato!"

O total de vinténs economizado após 30 dias mencionado na história "A economia do Pão-Duro" está correta ? Justifique sua resposta.

c) Qual cálculo foi realizado para sair do valor de 1 073 741 824 vinténs e chegar ao valor de 21.474.836$480 réis?

03. A palavra **ganância** refere-se ao desejo excessivo e insaciável de acumular riquezas, geralmente sem considerar as necessidades dos outros ou as consequências de tais ações. Em contraste, **ambição** é o desejo de alcançar algo significativo ou

conquistar um objetivo, mas de forma ética, com o desejo de fazer o bem ou alcançar um propósito maior.

**Pergunta-se:**

a) O Pão-Duro demonstra **ganância** ou **ambição**? Justifique sua resposta com base no comportamento dele descrito no texto.

______________________________________________________________________

______________________________________________________________________

______________________________________________________________________

______________________________________________________________________

b) A ganância não se manifesta apenas no desejo excessivo por dinheiro. Ela pode aparecer de outras formas, como querer sempre ser o primeiro em tudo, querer todos os brinquedos sem compartilhar, ou nunca aceitar perder em um jogo. Já a ambição, quando bem direcionada, pode ser positiva, como querer melhorar em algo, estudar para aprender mais ou treinar para um esporte.

Converse com seus pais a respeito das seguintes perguntas:

❖ Você já sentiu que queria muito algo, sem pensar se isso era justo ou se prejudicava alguém?

❖ Como se sentiu quando percebeu que alguém queria tudo para si e não pensava nos outros?

❖ Qual a diferença entre querer melhorar (ambição saudável) e querer tudo só para si (ganância)?

❖ Como podemos aprender a ter equilíbrio entre querer crescer e respeitar os outros?

Anote os principais pontos do diálogo:

______________________________________________________________________

______________________________________________________________________

______________________________________________________________________

**<u>Quando vale a pena pegar um empréstimo ou financiamento?</u>**

✅ **Se for para um bem essencial**, como uma casa para moradia ou um carro necessário para o trabalho.

✅ **Se as parcelas cabem no orçamento**, sem comprometer despesas básicas.

✅ **Se os juros forem baixos**, especialmente no caso de financiamentos imobiliários com taxas reduzidas.

✅ **Se for um investimento**, como a compra de um imóvel que pode se valorizar ou ser alugado no futuro.

**<u>Quando evitar um empréstimo ou financiamento?</u>**

❌ Se o bem não for essencial e puder esperar, evitando o pagamento de juros.

❌ Se as parcelas forem altas demais e comprometerem sua estabilidade financeira.

❌ Se houver muitas outras dívidas em aberto, aumentando o risco de inadimplência.

❌ No caso de financiamento de veículos, se os juros forem muito altos e o carro desvalorizar rapidamente.

Mais do que uma questão financeira, a compra de um carro ou imóvel muitas vezes **<u>representa um grande sonho para uma pessoa ou família</u>**. Seja a realização da casa própria ou a conquista de um veículo para facilitar a rotina, esses bens trazem conforto, mobilidade e qualidade de vida. Por isso, antes de recorrer a um empréstimo ou financiamento, é essencial equilibrar o desejo de conquistar esse sonho com um planejamento financeiro sólido, garantindo que a decisão traga benefícios sem comprometer a segurança econômica no futuro.

04. O texto menciona que corretoras precisam ser reguladas pelo Banco Central e pela CVM para serem seguras.

a) Você e seus pais já pesquisaram sobre a instituição onde guardam dinheiro?

b) O que pode acontecer se uma pessoa investir todo seu dinheiro em uma instituição recém-criada, sem verificar sua reputação?

c) Como avaliar se um banco digital ou corretora é seguro antes de abrir uma conta?

Converse com seus pais e registre o que for importante.

05. As criptomoedas têm ganhado popularidade como uma alternativa de investimento, mas também envolvem riscos e grande volatilidade.

a) Seus pais já receberam propostas ou sugestões para investir em criptomoedas?

b) Eles consideram esse tipo de investimento seguro?

Pesquisem juntos sobre como as criptomoedas funcionam, quais são seus riscos e vantagens, e o que diferencia um investimento sólido de uma especulação arriscada. Além disso, verifiquem se esse tipo de ativo se encaixa no perfil financeiro da família e se há segurança regulatória para protegê-los contra possíveis fraudes.

Registre o que for importante.

## 17. Avaliação

Data: ______ / ______________________ / ___________

Aluno(a): ______________________________________________________________________

**Valor: 10,0**

**Nota: __________**

**Orientações:**

1) A avaliação contém **10 questões**.
2) A avaliação contém pontuação máxima de **10,0 pontos**.
3) Cada questão tem valor máximo de **1,0 ponto**.
4) A avaliação é individual.
5) Não é permitido consultar a teoria do livro.
6) Não é permitido solicitar explicação dos enunciados aos pais ou tutores.
7) Não é permitido utilizar nenhuma espécie de eletrônicos ou inteligências artificiais.
8) Apresente respostas completas e bem estruturadas, garantindo um início, um desenvolvimento e uma conclusão, tanto nos cálculos quanto nas justificativas dissertativas.
9) Duração máxima sugerida: **80 minutos**.
10) A correção desta avaliação deverá ser feita pelos pais ou tutor responsável, podendo ser realizada com critérios de pontuação zero para cada questão errada, 1,0 para cada questão correta e, de maneira opcional, 0,5 para cada questão parcialmente correta.
11) Revise sua avaliação.