



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA
REDE MUNICIPAL DE ENSINO
ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COMPLEMENTARES

Componente curricular: Matemática
Período: 01/03/2021 a 31/03/2021

Etapa: Ensino Fundamental II
Turma: 7º ano

CADERNO 1

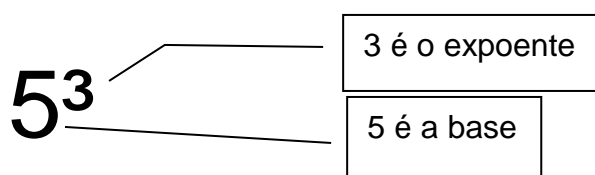
AULA 1,2,3 e 4 – Potenciação

CONTEXTO DO ITEM 1

Relembrando...

A potenciação (ou exponenciação) é uma das operações básicas no universo dos números naturais onde um dado número é multiplicado por ele mesmo, uma quantidade n de vezes. Lembrando que para representar a soma de várias parcelas iguais, usamos a multiplicação, podemos recorrer à potenciação para expressar o produto de vários fatores iguais.

A potencia é uma multiplicação de fatores iguais.



POTÊNCIA	LEITURA DE POTÊNCIA
$5 = 5^1$	Cinco elevado a um
$5 \times 5 = 5^2$	Cinco elevado a dois ou cinco ao quadrado
$5 \times 5 \times 5 = 5^3$	Cinco elevado a três ou cinco ao cubo
$5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$	Cinco elevado a quatro
$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^5$	Cinco elevado a cinco

EXERCÍCIOS DO ITEM 1

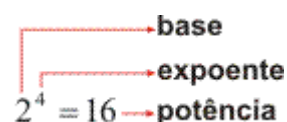
1. Considera a potência 5^3 e **MARQUE COM (X)** a afirmação **CORRETA**:

- a) () $5^3 = 5 \times 3$
- b) () 5 é a base e 3 é o expoente
- c) () é a base e 5 é o expoente
- d) () $5^3 = 3 \times 3 \times 3$

CONTEXTO DO ITEM 2

Seja a multiplicação $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$, onde todos os fatores são iguais. Podemos indicar este produto de modo abreviado: $2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$

Denominamos:



Você sabe que:

Base: o número que se repete.

Expoente: o número de fatores iguais.

Potência: o resultado da operação.

A operação efetuada é denominada **potenciação**.

1 – O expoente é par.

Observe os exemplos:

a) $(+7)^2 = (+7) \cdot (+7) = +49$

b) $(-7)^2 = (-7) \cdot (-7) = +49$

Conclusão:Quando o expoente for **par**, a potência é um número **positivo**.**2 – O expoente é ímpar.**

Observe os exemplos:

a) $(+4)^3 = (+4) \cdot (+4) \cdot (+4) = +64$

b) $(-4)^3 = (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) = -64$

Conclusão:Quando o expoente for **ímpar**, a potência tem o mesmo sinal da **base**.**EXERCÍCIOS DO ITEM 2**

1 - Calcule as potências:

a) $(+7)^2 =$

b) $(+4)^2 =$

c) $(+3)^2 =$

d) $(+5)^3 =$

e) $(-3)^3 =$

f) $(-3)^4 =$

g) $(-1)^3 =$

h) $(-8)^2 =$

i) $(+10)^2 =$

j) $(-7)^2 =$

k) $(+2)^6 =$

l) $(-9)^2 =$

CONTEXTO DO ITEM 3**Propriedades****1 – Produto de potências de mesma base:** somam-se os expoentes.Observe: $a^3 \cdot a^2 = (a \cdot a \cdot a) \cdot (a \cdot a) = a^5$ Note que: $a^3 \cdot a^2 = a^{3+2} = a^5$

Exemplos:

a) $(-5)^7 \cdot (-5)^2 = (-5)^{7+2} = (-5)^9$

b) $(+2)^3 \cdot (+2)^4 = (+2)^{3+4} = (+2)^7$

Observe que a base é sempre a mesma em cada exemplo.

QUESTÕES DO ITEM 3**1 – Reduza a uma só potência:**

a) $5^6 \cdot 5^3 =$

b) $x^7 \cdot x^8 =$

c) $m^7 \cdot m^0 \cdot m^5 =$

d) $a \cdot a^2 \cdot a =$

e) $(+5)^7 \cdot (+5)^2 =$

f) $(-3)^5 \cdot (-3)^2 =$

g) $(-8) \cdot (-8) \cdot (-8) =$

h) $(-5)^3 \cdot (-5) \cdot (-5)^2 =$

CONTEXTO DO ITEM 4**Expressões numéricas**

As expressões devem ser resolvidas obedecendo a seguinte ordem de operações:

1º Potenciação e radiciação;**2º Multiplicação e divisão;****3º Adição e subtração.**

Nessas operações são realizados:

1º parênteses ();

2º colchetes [];

3º chaves { }

Exemplos

1) $(-3)^2 - 4 - (-1) + 5^2 =$

$9 - 4 + 1 + 25 =$

$35 - 4 =$

31

QUESTÕES DO ITEM 4

1) – Calcule o valor das expressões:

a) $5 + (-3)^2 + 1 =$

b) $12 - 1 + (-4)^{-2} =$

c) $(-5)^3 - 1 + (-1)^9 =$

d) $5^2 + \sqrt{9} - [(+20) / (-4) + 3] =$

SAIBA MAIS

Para revisar um pouco mais sobre potência assista aos vídeos a seguir:

<https://www.youtube.com/watch?v=cWL3FqLhOM>

<https://www.youtube.com/watch?v=vLr-bASR8U>

<https://www.infoescola.com/matematica/potenciacao-exponenciacao/>

AULA 5 – Correção das atividades da aula 1, 2, 3 e 4

A correção será realizada através de gabarito enviado no grupo de WhatsApp e vídeo aula.

AULA 6, 7, 8 e 9 – Operações com números racionais.

CONTEXTO DO ITEM 5

Relembre...

Adição e subtração de números racionais

Para as operações com números racionais relativos são válidas as regras operatórias das frações e dos números inteiros relativos.

Adição

Para adicionarmos números racionais relativos (na forma de fração), procedemos do seguinte modo:

- 1) Reduzimos (se necessário) as frações dadas ao mesmo denominador positivo.
- 2) Somamos os numeradores de acordo com a regra de sinais da adição de inteiros.

Exemplo

$$\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{1}{2}\right) = -\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{-4+3}{6} = -\frac{1}{6}$$

QUESTÕES DO ITEM 5

1 – Efetue as adições:

a) $\left(+\frac{3}{4}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) =$

b) $\left(-\frac{4}{5}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) =$

CONTEXTO DO ITEM 6

Subtração

Para encontrarmos a diferença entre dois números racionais, somamos o primeiro com o oposto do segundo.

Simbolicamente:

$$a - b = a + (-b)$$

Exemplos

$$\left(+\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2-1}{4} = \frac{1}{4}$$

QUESTÕES DO ITEM 6

1 – Efetue a subtração abaixo:

a) $\left(-\frac{4}{5}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) =$

SAIBA MAIS

https://www.youtube.com/watch?v=HPGgKZT-wel&feature=emb_logo
<https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/adicao-subtracao-rationais-1.htm>

CONTEXTO DO ITEM 7

Multiplicação

Para multiplicarmos números racionais relativos, procedemos do seguinte modo:

- ✓ Multiplicamos os numeradores entre si.
- ✓ Multiplicamos os denominadores entre si.
- ✓ Aplicamos as regras de sinais da multiplicação em Z.

Exemplos:

$$\left(+\frac{1}{7}\right) \cdot \left(+\frac{2}{5}\right) = +\frac{2}{35}$$

QUESTÕES DO ITEM 7

1 – Efetue as multiplicações:

a) $\left(+\frac{1}{7}\right) \cdot \left(+\frac{2}{5}\right) =$

b) $\left(+\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) =$

CONTEXTO DO ITEM 8

Para calcularmos o quociente de dois números racionais relativos, em que o segundo é diferente de zero, procedemos do seguinte modo:

- 1 – Multiplicamos o dividendo pelo inverso do divisor.
- 2 – Aplicamos as regras da multiplicação de números racionais.

Exemplo:

$$\left(-\frac{7}{9}\right) : \left(+\frac{5}{2}\right) = \left(-\frac{7}{9}\right) \cdot \left(+\frac{2}{5}\right) = -\frac{14}{45}$$

QUESTÕES DO ITEM 8

1 – Efetue as divisões:

a) $\left(-\frac{1}{4}\right) : \left(-\frac{3}{7}\right) =$

b) $\left(+\frac{3}{5}\right) : (-2) =$

SAIBA MAIS

Os vídeos que está disponível no link abaixo mostra de modo bem simples a multiplicação e a divisão de números racionais. Acesse e entenda mais!

https://www.youtube.com/watch?v=-NhBUNJxnio&feature=emb_logo

https://www.youtube.com/watch?v=MULpZh0cHkc&feature=emb_logo

[Operações com números racionais - Só Matemática \(somatematica.com.br\)](http://somatematica.com.br)

AULA 10 - Correção das atividades da aula 6, 7, 8 e 9.

A correção será realizada através de gabarito enviado no grupo de WhatsApp e vídeo aula.

AULA 11, 12, 13 e 14 – Raiz quadrada

CONTEXTO DO ITEM 9

A raiz quadrada de um número é uma importante operação matemática, assim como a adição, a subtração, a multiplicação e a divisão. Somente alguns números possuem raiz quadrada, são aqueles considerados quadrados perfeitos. Os números considerados quadrados perfeitos recebem este nome por serem resultados de multiplicações de números iguais.

A raiz quadrada exata de um quadrado perfeito é o número que multiplicado por ele mesmo, resulta no número de raiz.

Veja:

$$\sqrt{4} = 2$$

$$\sqrt{36} = 6$$

$$\sqrt{81} = 9$$

$$\sqrt{121} = 11$$

QUESTÕES DO ITEM 9

1. Determine as raízes:

a) $\sqrt{25} =$

b) $\sqrt{400} =$

c) $\sqrt{169} =$

d) $\sqrt{900} =$

e) $\sqrt{0} =$

CONTEXTO DO ITEM 10

Relembre...

Raiz Quadrada, extraímos separadamente a raiz do numerador e a raiz do denominador.

Exemplo:

a) $\sqrt{\frac{16}{49}} = \frac{4}{7}$

b) $\sqrt{\frac{25}{9}} = \frac{5}{3}$

QUESTÕES DO ITEM 10

1. Calcule a raiz quadrada de:

a) $\sqrt[25]{36}$

b) $\sqrt[100]{9}$

CONTEXTO DO ITEM 11

Os números racionais negativos não têm raiz quadrada em Q.

Exemplo:

$\sqrt{-\frac{4}{9}} \notin \mathbb{Q}$

QUESTÕES DO ITEM 11

1. Calcule a raiz quadrada de:

a) $-\sqrt{\frac{49}{16}}$

b) $-\sqrt{\frac{64}{81}}$

SAIBA MAIS

<https://escolakids.uol.com.br/matematica/raiz-quadrada.htm>
https://www.youtube.com/watch?v=i7bCpeTMgTU&feature=emb_logo

AULA 15 – Correção das atividades da aula 11, 12, 13 e 14.

A correção será realizada através de gabarito enviado no grupo de WhatsApp e vídeo aula.

AULA 16, 17, 18, 19 – Regra de três

CONTEXTO DO ITEM 12

A Regra de Três é uma ferramenta simples, mas muito poderosa. Ela é utilizada para descobrir um valor desconhecido, ou seja, trata-se de descobrir um quarto valor a partir de outros três – daí vem o nome da regra. Para começar, vamos esclarecer alguns conceitos importantes.

Razão é a divisão de um número por outro.

$\frac{3}{9}$ é a razão entre 3 e 9

Proporção é a igualdade entre razões.

$\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ é um exemplo de proporção

Vejamos um exemplo: Na rua Alcântara, a razão entre o número de moradores pelo número de casas é de 3,4. Sabendo que há 40 casas na rua, quantos moradores habitam ela?

Aqui, ainda não há os três valores de um problema típico de regra de três, mas já é possível aplicar uma relação de proporção.

Embora 3,4 não seja uma fração comum, não deixa de ser uma razão, ou seja, uma divisão de um número por outro (número de moradores pelo número de casas). Assim, montamos a seguinte proporção:

$$3,4 = \frac{x}{40}$$

$$X = 136 \text{ moradores}$$

Uma regra de três segue raciocínio semelhante e nada é mais do que usar uma proporção para encontrar um valor.

Por isso, ela só vale quando as grandezas relacionadas forem proporcionais, ou seja, se uma delas aumentar ou diminuir na mesma proporção que a outra. Uma grandeza pode ser o número de pacotes de biscoito e outra, o número de biscoitos, por exemplo.

QUESTÕES DO ITEM 12

Resolva a questão abaixo:

1. No bar Hanói, servem-se quinze drinques em duas horas. Quantos drinques serão servidos em doze horas?

R: _____

CONTEXTO DO ITEM 13

Duas grandezas são diretamente proporcionais quando uma aumenta na mesma proporção que outra.

QUESTOES DO ITEM 13

Resolva a questão abaixo:

1. Dois pacotes de biscoitos contêm, juntos, 10 biscoitos. Se Maria comprar seis pacotes, quantos biscoitos terá ao final?

R: _____

CONTEXTO DO ITEM 14

Grandezas inversamente proporcionais.

Vejamos que nem sempre uma grandeza aumenta junto com a outra.

QUESTOES DO ITEM 14

1. Para dois pedreiros levam nove dias para erguer um muro. Se mais um pedreiro for contratado, quanto tempo levarão para fazer a mesma obra?

R: _____

CONTEXTO DO ITEM 15

É possível ainda haver uma regra de três composta, com uma proporção que relaciona mais de duas razões.

QUESTÕES DO ITEM 15

1. Cinco operários trabalham 8 horas por dia e produzem 100 peças por dia. Se a jornada de trabalho reduzisse para 6 horas diárias, quantos operários seriam necessários para produzir 90 peças por dia?

R: _____

SAIBA MAIS

<https://www.somatematica.com.br/fundam/regra3s.php>
https://www.youtube.com/watch?v=HfAdi2uOq8A&feature=emb_logo
<https://www.todamateria.com.br/regra-de-tres-simples-e-composta/>

AULA 20 - Correção das atividades da aula 16, 17, 18 e 19.

A correção será realizada através de gabarito enviado no grupo de WhatsApp e vídeo aula.