

Câmara Municipal de Nova Odessa do Estado de São Paulo

NOVA ODESSA-SP

Servente

Concurso Público N° 001/2018

MR008-2018

DADOS DA OBRA

Título da obra: Câmara Municipal de Nova Odessa do Estado de São Paulo

Cargo: Servente

(Baseado no Concurso Público N° 001/2018)

- Língua Portuguesa
- Matemática

Gestão de Conteúdos

Emanuela Amaral de Souza

Diagramação/ Editoração Eletrônica

Elaine Cristina

Igor de Oliveira

Camila Lopes

Thais Regis

Produção Editorial

Suelen Domenica Pereira

Capa

Joel Ferreira dos Santos

SUMÁRIO

Língua Portuguesa

Leitura e interpretação de diversos tipos de textos (literários e não literários).	01
Sinônimos e antônimos.	07
Sentido próprio e figurado das palavras.	07
Pontuação.	14
Classes de palavras: substantivo, adjetivo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição e conjunção: emprego e sentido que imprimem às relações que estabelecem.	17
Concordância verbal e nominal.	55
Regência verbal e nominal.	60
Colocação pronominal.....	66
Crase.....	68

Matemática

Números inteiros: operações e propriedades.	01
Números racionais, representação fracionária e decimal: operações e propriedades.	05
Mínimo múltiplo comum.	09
Razão e proporção.	10
Porcentagem.	14
Regra de três simples.	17
Média aritmética simples.	21
Equação do 1º grau.	23
Sistema de equações do 1º grau.	27
Sistema métrico: medidas de tempo, comprimento, superfície e capacidade.	28
Relação entre grandezas: tabelas e gráficos.	31
Noções de geometria: forma, perímetro, área, volume, teorema de Pitágoras.	35
Resolução de situações-problema.....	41

LÍNGUA PORTUGUESA

Leitura e interpretação de diversos tipos de textos (literários e não literários)	01
Sinônimos e antônimos.	07
Sentido próprio e figurado das palavras.	07
Pontuação.	14
Classes de palavras: substantivo, adjetivo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição e conjunção: emprego e sentido que imprimem às relações que estabelecem.	17
Concordância verbal e nominal.	55
Regência verbal e nominal.....	60
Colocação pronominal.	66
Crase.....	68

LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE DIVERSOS TIPOS DE TEXTOS (LITERÁRIOS E NÃO LITERÁRIOS).

Sabemos que a “matéria-prima” da literatura são as palavras. No entanto, é necessário fazer uma distinção entre a linguagem literária e a linguagem não literária, isto é, aquela que não caracteriza a literatura.

Embora um médico faça suas prescrições em determinado idioma, as palavras utilizadas por ele não podem ser consideradas literárias porque se tratam de um vocabulário especializado e de um contexto de uso específico. Agora, quando analisamos a literatura, vemos que o escritor dispensa um cuidado diferente com a linguagem escrita, e que os leitores dispensam uma atenção diferenciada ao que foi produzido.

Outra diferença importante é com relação ao tratamento do conteúdo: ao passo que, nos textos não literários (jornalísticos, científicos, históricos, etc.) as palavras servem para veicular uma série de informações, o texto literário funciona de maneira a chamar a atenção para a própria língua (FARACO & MOURA, 1999) no sentido de explorar vários aspectos como a sonoridade, a estrutura sintática e o sentido das palavras.

Veja abaixo alguns exemplos de expressões na linguagem não literária ou “corriqueira” e um exemplo de uso da mesma expressão, porém, de acordo com alguns escritores, na linguagem literária:

Linguagem não literária:

- 1- Anoitece.
- 2- Teus cabelos loiros brilham.
- 3- Uma nuvem cobriu parte do céu. ...

Linguagem literária:

- 1- A mão da noite embrulha os horizontes. (Alvarenga Peixoto)
- 2- Os clarins de ouro dos teus cabelos cantam na luz! (Mário Quintana)
- 3- um sujo de nuvem emporcalhou o luar em sua nasçença. (José Cândido de Carvalho)

Como distinguir, na prática, a linguagem literária da não literária?

- A linguagem literária é conotativa, utiliza figuras (palavras de sentido figurado), em que as palavras adquirem sentidos mais amplos do que geralmente possuem.
- Na linguagem literária há uma preocupação com a escolha e a disposição das palavras, que acabam dando vida e beleza a um texto.
- Na linguagem literária é muito importante a maneira original de apresentar o tema escolhido.

- A linguagem não literária é objetiva, denotativa, preocupa-se em transmitir o conteúdo, utiliza a palavra em seu sentido próprio, utilitário, sem preocupação artística. Geralmente, recorre à ordem direta (sujeito, verbo, complementos).

Leia com atenção os textos a seguir e compare as linguagens utilizadas neles.

Texto A

Amor (ô). [Do lat. amore.] S. m. 1. Sentimento que predispõe alguém a desejar o bem de outrem, ou de alguma coisa: amor ao próximo; amor ao patrimônio artístico de sua terra. 2. Sentimento de dedicação absoluta de um ser a outro ser ou a uma coisa; devoção, culto; adoração: amor à Pátria; amor a uma causa. 3. Inclinação ditada por laços de família: amor filial; amor conjugal. 4. Inclinação forte por pessoa de outro sexo, geralmente de caráter sexual, mas que apresenta grande variedade e comportamentos e reações.

Aurélio Buarque de Holanda Ferreira. Novo Dicionário da Língua Portuguesa, Nova Fronteira.

Texto B

Amor é fogo que arde sem se ver;
É ferida que dói e não se sente;
É um contentamento descontente;
é dor que desatina sem doer.

Lúis de Camões. Lírica, Cultrix.

Você deve ter notado que os textos tratam do mesmo assunto, porém os autores utilizam linguagens diferentes.

No texto A, o autor preocupou-se em definir “amor”, usando uma linguagem objetiva, científica, sem preocupação artística.

No texto B, o autor trata do mesmo assunto, mas com preocupação literária, artística. De fato, o poeta entra no campo subjetivo, com sua maneira própria de se expressar, utiliza comparações (compara amor com fogo, ferida, contentamento e dor) e serve-se ainda de contrastes que acabam dando graça e força expressiva ao poema (contentamento descontente, dor sem doer, ferida que não se sente, fogo que não se vê).

Questões

- 1-) Leia o trecho do poema abaixo.

O Poeta da Roça

Sou fio das mata, cantô da mão grosa
Trabaio na roça, de inverno e de estio
A minha chupana é tapada de barro
Só fumo cigarro de paia de mio.

Patativa do Assaré

A respeito dele, é possível afirmar que

(A) não pode ser considerado literário, visto que a linguagem aí utilizada não está adequada à norma culta formal.

(B) não pode ser considerado literário, pois nele não se percebe a preservação do patrimônio cultural brasileiro.

(C) não é um texto consagrado pela crítica literária.

(D) trata-se de um texto literário, porque, no processo criativo da Literatura, o trabalho com a linguagem pode aparecer de várias formas: cômica, lúdica, erótica, popular etc

(E) a pobreza vocabular – palavras erradas – não permite que o consideremos um texto literário.

Leia os fragmentos abaixo para responder às questões que seguem:

TEXTO I

O açúcar

O branco açúcar que adoçará meu café
nesta manhã de Ipanema
não foi produzido por mim
nem surgiu dentro do açucareiro por milagre.

Vejo-o puro

e afável ao paladar

como beijo de moça, água

na pele, flor

que se dissolve na boca. Mas este açúcar

não foi feito por mim.

Este açúcar veio

da mercearia da esquina e tampouco o fez o Oliveira,
dono da mercearia.

Este açúcar veio

de uma usina de açúcar em Pernambuco

ou no Estado do Rio

e tampouco o fez o dono da usina.

Este açúcar era cana

e veio dos canaviais extensos

que não nascem por acaso

no regaço do vale.

Em lugares distantes, onde não há hospital
nem escola,

homens que não sabem ler e morrem de fome
aos 27 anos

plantaram e colheram a cana

que viraria açúcar.

Em usinas escuras,

homens de vida amarga

e dura

produziram este açúcar

branco e puro

com que adoço meu café esta manhã em Ipanema.

Fonte: "O açúcar" (Ferreira Gullar. Toda poesia. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1980, pp.227-228)

TEXTO II

A cana-de-açúcar

Originária da Ásia, a cana-de-açúcar foi introduzida no Brasil pelos colonizadores portugueses no século XVI. A região que durante séculos foi a grande produtora de cana-de-açúcar no Brasil é a Zona da Mata nordestina, onde os férteis solos de massapé, além da menor distância em relação ao mercado europeu, propiciaram condições favoráveis a esse cultivo. Atualmente, o maior produtor nacional de cana-de-açúcar é São Paulo, seguido de Pernambuco, Alagoas, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Além de produzir o açúcar, que em parte é exportado e em parte abastece o mercado interno, a cana serve também para a produção de álcool, importante nos dias atuais como fonte de energia e de bebidas. A imensa expansão dos canaviais no Brasil, especialmente em São Paulo, está ligada ao uso do álcool como combustível.

2-) Para que um texto seja literário:

a) basta somente a correção gramatical; isto é, a expressão verbal segundo as leis lógicas ou naturais.

b) deve prescindir daquilo que não tenha correspondência na realidade palpável e externa.

c) deve fugir do inexacto, daquilo que confunda a capacidade de compreensão do leitor.

d) deve assemelhar-se a uma ação de desnudamento. O escritor revela, ao escrever, o mundo, e, em especial, revela o Homem aos outros homens.

e) deve revelar diretamente as coisas do mundo: sentimentos, ideias, ações.

3-) Ainda com relação ao textos I e II, assinale a opção incorreta

a) No texto I, em lugar de apenas informar sobre o real, ou de produzi-lo, a expressão literária é utilizada principalmente como um meio de refletir e recriar a realidade.

b) No texto II, de expressão não literária, o autor informa o leitor sobre a origem da cana-de-açúcar, os lugares onde é produzida, como teve início seu cultivo no Brasil, etc.

c) O texto I parte de uma palavra do domínio comum – açúcar – e vai ampliando seu potencial significativo, explorando recursos formais para estabelecer um paralelo entre o açúcar – branco, doce, puro – e a vida do trabalhador que o produz – dura, amarga, triste.

d) No texto I, a expressão literária desconstrói hábitos de linguagem, baseando sua recriação no aproveitamento de novas formas de dizer.

e) O texto II não é literário porque, diferentemente do literário, parte de um aspecto da realidade, e não da imaginação.

Gabarito

1-) D

2-) D – Esta alternativa está correta, pois ela remete ao caráter reflexivo do autor de um texto literário, ao passo em que ele revela às pessoas o "seu mundo" de maneira peculiar.

3-) E – o texto I também fala da realidade, mas com um cunho diferente do texto II. No primeiro há uma colocação diferenciada por parte do autor em que o objetivo não é unicamente passar informação, existem outros “motivadores” por trás desta escrita.

É muito comum, entre os candidatos a um cargo público, a preocupação com a interpretação de textos. Isso acontece porque lhes faltam informações específicas a respeito desta tarefa constante em provas relacionadas a concursos públicos.

Por isso, vão aqui alguns detalhes que poderão ajudar no momento de responder às questões relacionadas a textos.

Texto – é um conjunto de ideias organizadas e relacionadas entre si, formando um todo significativo capaz de produzir interação comunicativa (capacidade de codificar e decodificar).

Contexto – um texto é constituído por diversas frases. Em cada uma delas, há uma certa informação que a faz ligar-se com a anterior e/ou com a posterior, criando condições para a estruturação do conteúdo a ser transmitido. A essa interligação dá-se o nome de contexto. Nota-se que o relacionamento entre as frases é tão grande que, se uma frase for retirada de seu contexto original e analisada separadamente, poderá ter um significado diferente daquele inicial.

Intertexto - comumente, os textos apresentam referências diretas ou indiretas a outros autores através de citações. Esse tipo de recurso denomina-se intertexto.

Interpretação de texto - o primeiro objetivo de uma interpretação de um texto é a identificação de sua ideia principal. A partir daí, localizam-se as ideias secundárias, ou fundamentações, as argumentações, ou explicações, que levem ao esclarecimento das questões apresentadas na prova.

Normalmente, numa prova, o candidato é convidado a:

1. Identificar – é reconhecer os elementos fundamentais de uma argumentação, de um processo, de uma época (neste caso, procuram-se os verbos e os advérbios, os quais definem o tempo).
2. Comparar – é descobrir as relações de semelhança ou de diferenças entre as situações do texto.
3. Comentar - é relacionar o conteúdo apresentado com uma realidade, opinando a respeito.
4. Resumir – é concentrar as ideias centrais e/ou secundárias em um só parágrafo.
5. Parafrasear – é reescrever o texto com outras palavras.

Condições básicas para interpretar

Fazem-se necessários:

- a) Conhecimento histórico-literário (escolas e gêneros literários, estrutura do texto), leitura e prática;
 - b) Conhecimento gramatical, estilístico (qualidades do texto) e semântico;
- Observação – na semântica (significado das palavras) incluem-se: homônimos e parônimos, denotação e conotação, sinonímia e antonímia, polissemia, figuras de linguagem, entre outros.
- c) Capacidade de observação e de síntese e
 - d) Capacidade de raciocínio.

Interpretar X compreender

Interpretar significa

- explicar, comentar, julgar, tirar conclusões, deduzir.
- Através do texto, infere-se que...
- É possível deduzir que...
- O autor permite concluir que...
- Qual é a intenção do autor ao afirmar que...

Compreender significa

- inteligência, entendimento, atenção ao que realmente está escrito.
- o texto diz que...
- é sugerido pelo autor que...
- de acordo com o texto, é correta ou errada a afirmação...
- o narrador afirma...

Erros de interpretação

É muito comum, mais do que se imagina, a ocorrência de erros de interpretação. Os mais frequentes são:

- a) Extrapolação (viagem)
Ocorre quando se sai do contexto, acrescentado ideias que não estão no texto, quer por conhecimento prévio do tema quer pela imaginação.
 - b) Redução
É o oposto da extrapolação. Dá-se atenção apenas a um aspecto, esquecendo que um texto é um conjunto de ideias, o que pode ser insuficiente para o total do entendimento do tema desenvolvido.
 - c) Contradição
Não raro, o texto apresenta ideias contrárias às do candidato, fazendo-o tirar conclusões equivocadas e, conseqüentemente, errando a questão.
- Observação - Muitos pensam que há a ótica do escritor e a ótica do leitor. Pode ser que existam, mas numa prova de concurso, o que deve ser levado em consideração é o que o autor diz e nada mais.

MATEMÁTICA

1. - Números inteiros: operações e propriedades.	01
2. - Números racionais, representação fracionária e decimal: operações e propriedades.	05
3. - Mínimo múltiplo comum.	09
4. - Razão e proporção.	10
5. - Porcentagem.	14
6. - Regra de três simples.	17
7. - Média aritmética simples.	21
8. - Equação do 1º grau.	23
9. - Sistema de equações do 1º grau.	27
10. - Sistema métrico: medidas de tempo, comprimento, superfície e capacidade.	28
11. - Relação entre grandezas: tabelas e gráficos.	31
12. - Noções de geometria: forma, perímetro, área, volume, teorema de Pitágoras.	35
13. - Raciocínio lógico.	41
14. - Resolução de situações-problema.	41

NÚMEROS INTEIROS: OPERAÇÕES E PROPRIEDADES.

Conjunto dos Números Inteiros – Z

Definimos o conjunto dos números inteiros como a reunião do conjunto dos números naturais ($N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}$), o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Este conjunto é denotado pela letra Z (Zahlen=número em alemão). Este conjunto pode ser escrito por: $Z = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

O conjunto dos números inteiros possui alguns subconjuntos notáveis:

- O conjunto dos números inteiros **não nulos**:

$$Z^* = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4, \dots\};$$

$$Z^* = Z - \{0\}$$

- O conjunto dos números inteiros **não negativos**:

$$Z_+ = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Z_+ é o próprio conjunto dos números naturais: $Z_+ = N$

- O conjunto dos números inteiros **positivos**:

$$Z^*_+ = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

- O conjunto dos números inteiros **não positivos**:

$$Z_- = \{\dots, -5, -4, -3, -2, -1, 0\}$$

- O conjunto dos números inteiros **negativos**:

$$Z^*_- = \{\dots, -5, -4, -3, -2, -1\}$$

Módulo: chama-se módulo de um número inteiro a distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por $| \cdot |$.

O módulo de 0 é 0 e indica-se $|0| = 0$

O módulo de +7 é 7 e indica-se $|+7| = 7$

O módulo de -9 é 9 e indica-se $|-9| = 9$

O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.

Números Opostos: Dois números inteiros são ditos opostos um do outro quando apresentam soma zero; assim, os pontos que os representam distam igualmente da origem.

Exemplo: O oposto do número 2 é -2, e o oposto de -2 é 2, pois $2 + (-2) = (-2) + 2 = 0$

No geral, dizemos que o oposto, ou simétrico, de a é $-a$, e vice-versa; particularmente o oposto de zero é o próprio zero.

Adição de Números Inteiros

Para melhor entendimento desta operação, associaremos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

$$\text{Ganhar } 5 + \text{ganhar } 3 = \text{ganhar } 8 \quad (+5) + (+3) = (+8)$$

$$\text{Perder } 3 + \text{perder } 4 = \text{perder } 7 \quad (-3) + (-4) = (-7)$$

$$\text{Ganhar } 8 + \text{perder } 5 = \text{ganhar } 3 \quad (+8) + (-5) = (+3)$$

$$\text{Perder } 8 + \text{ganhar } 5 = \text{perder } 3 \quad (-8) + (+5) = (-3)$$

O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

Propriedades da adição de números inteiros: O conjunto Z é fechado para a adição, isto é, a soma de dois números inteiros ainda é um número inteiro.

Associativa: Para todos a, b, c em Z:

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

$$2 + (3 + 7) = (2 + 3) + 7$$

Comutativa: Para todos a, b em Z:

$$a + b = b + a$$

$$3 + 7 = 7 + 3$$

Elemento Neutro: Existe 0 em Z, que adicionado a cada z em Z, proporciona o próprio z, isto é:

$$z + 0 = z$$

$$7 + 0 = 7$$

Elemento Oposto: Para todo z em Z, existe (-z) em Z, tal que

$$z + (-z) = 0$$

$$9 + (-9) = 0$$

Subtração de Números Inteiros

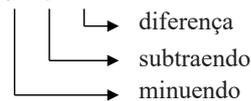
A subtração é empregada quando:

- Precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade;
- Temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra;
- Temos duas quantidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra.

A subtração é a operação inversa da adição.

Observe que: $9 - 5 = 4$

$$4 + 5 = 9$$



Considere as seguintes situações:

1- Na segunda-feira, a temperatura de Monte Sião passou de +3 graus para +6 graus. Qual foi a variação da temperatura?

Esse fato pode ser representado pela subtração: $(+6) - (+3) = +3$

2- Na terça-feira, a temperatura de Monte Sião, durante o dia, era de +6 graus. À Noite, a temperatura baixou de 3 graus. Qual a temperatura registrada na noite de terça-feira?

Esse fato pode ser representado pela adição: $(+6) + (-3) = +3$

Se compararmos as duas igualdades, verificamos que $(+6) - (+3)$ é o mesmo que $(+6) + (-3)$.

Temos:

$$(+6) - (+3) = (+6) + (-3) = +3$$

$$(+3) - (+6) = (+3) + (-6) = -3$$

$$(-6) - (-3) = (-6) + (+3) = -3$$

Daí podemos afirmar: Subtrair dois números inteiros é o mesmo que adicionar o primeiro com o oposto do segundo.

Multiplicação de Números Inteiros

A multiplicação funciona como uma forma simplificada de uma adição quando os números são repetidos. Poderíamos analisar tal situação como o fato de estarmos ganhando repetidamente alguma quantidade, como por exemplo, ganhar 1 objeto por 30 vezes consecutivas, significa ganhar 30 objetos e esta repetição pode ser indicada por um x , isto é: $1 + 1 + 1 \dots + 1 + 1 = 30 \times 1 = 30$

Se trocarmos o número 1 pelo número 2, obteremos: $2 + 2 + 2 + \dots + 2 + 2 = 30 \times 2 = 60$

Se trocarmos o número 2 pelo número -2, obteremos: $(-2) + (-2) + \dots + (-2) = 30 \times (-2) = -60$

Observamos que a multiplicação é um caso particular da adição onde os valores são repetidos.

Na multiplicação o produto dos números a e b , pode ser indicado por $a \times b$, $a \cdot b$ ou ainda ab sem nenhum sinal entre as letras.

Para realizar a multiplicação de números inteiros, devemos obedecer à seguinte regra de sinais:

$$(+1) \times (+1) = (+1)$$

$$(+1) \times (-1) = (-1)$$

$$(-1) \times (+1) = (-1)$$

$$(-1) \times (-1) = (+1)$$

Com o uso das regras acima, podemos concluir que:

Sinais dos números	Resultado do produto
Iguais	Positivo
Diferentes	Negativo

Propriedades da multiplicação de números inteiros: O conjunto Z é fechado para a multiplicação, isto é, a multiplicação de dois números inteiros ainda é um número inteiro.

Associativa: Para todos a, b, c em Z :

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

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

Comutativa: Para todos a, b em Z :

$$a \times b = b \times a$$

$$3 \times 7 = 7 \times 3$$

Elemento neutro: Existe 1 em Z , que multiplicado por todo z em Z , proporciona o próprio z , isto é:

$$z \times 1 = z$$

$$7 \times 1 = 7$$

Elemento inverso: Para todo inteiro z diferente de zero, existe um inverso $z^{-1} = 1/z$ em Z , tal que

$$z \times z^{-1} = z \times (1/z) = 1$$

$$9 \times 9^{-1} = 9 \times (1/9) = 1$$

Distributiva: Para todos a, b, c em Z :

$$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$$

$$3 \times (4+5) = (3 \times 4) + (3 \times 5)$$

Divisão de Números Inteiros

Dividendo \div divisor = dividendo:
 Divisor = quociente \times divisor
 Quociente \times divisor = dividendo

Sabemos que na divisão exata dos números naturais:

$$40 : 5 = 8, \text{ pois } 5 \cdot 8 = 40$$

$$36 : 9 = 4, \text{ pois } 9 \cdot 4 = 36$$

Vamos aplicar esses conhecimentos para estudar a divisão exata de números inteiros. Veja o cálculo:

$$(-20) : (+5) = q \Rightarrow (+5) \cdot q = (-20) \Rightarrow q = (-4)$$

Logo: $(-20) : (+5) = -4$

Considerando os exemplos dados, concluímos que, para efetuar a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor. Daí:

- Quando o dividendo e o divisor têm o mesmo sinal, o quociente é um número inteiro positivo.

- Quando o dividendo e o divisor têm sinais diferentes, o quociente é um número inteiro negativo.

- A divisão nem sempre pode ser realizada no conjunto Z . Por exemplo, $(+7) : (-2)$ ou $(-19) : (-5)$ são divisões que não podem ser realizadas em Z , pois o resultado não é um número inteiro.

- No conjunto Z , a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.

1- Não existe divisão por zero.

Exemplo: $(-15) : 0$ não tem significado, pois não existe um número inteiro cujo produto por zero seja igual a -15 .

2- Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Exemplos: a) $0 : (-10) = 0$ b) $0 : (+6) = 0$ c) $0 : (-1) = 0$

Potenciação de Números Inteiros

A potência a^n do número inteiro a , é definida como um produto de n fatores iguais. O número a é denominado a *base* e o número n é o *expoente*.

$$a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$$

a é multiplicado por a n vezes

Exemplos:

$$3^3 = (3) \times (3) \times (3) = 27$$

$$(-5)^5 = (-5) \times (-5) \times (-5) \times (-5) \times (-5) = -3125$$

$$(-7)^2 = (-7) \times (-7) = 49$$

$$(+9)^2 = (+9) \times (+9) = 81$$

- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.

Exemplo: $(+3)^2 = (+3) \cdot (+3) = +9$

- Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.

Exemplo: $(-8)^2 = (-8) \cdot (-8) = +64$

- Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

Exemplo: $(-5)^3 = (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) = -125$

Propriedades da Potenciação:

Produtos de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e somam-se os expoentes. $(-7)^3 \cdot (-7)^6 = (-7)^{3+6} = (-7)^9$

Quocientes de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes. $(+13)^8 : (+13)^6 = (+13)^{8-6} = (+13)^2$

Potência de Potência: Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes. $[(+4)^5]^2 = (+4)^{5 \cdot 2} = (+4)^{10}$

Potência de expoente 1: É sempre igual à base. $(+9)^1 = +9$ $(-13)^1 = -13$

Potência de expoente zero e base diferente de zero: É igual a 1. Exemplo: $(+14)^0 = 1$ $(-35)^0 = 1$

Radiciação de Números Inteiros

A raiz *n*-ésima (de ordem *n*) de um número inteiro *a* é a operação que resulta em outro número inteiro *não negativo* *b* que elevado à potência *n* fornece o número *a*. O número *n* é o índice da raiz enquanto que o número *a* é o radicando (que fica sob o sinal do radical).

A raiz quadrada (de ordem 2) de um número inteiro *a* é a operação que resulta em outro número inteiro *não negativo* que elevado ao quadrado coincide com o número *a*.

Observação: Não existe a raiz quadrada de um número inteiro negativo no conjunto dos números inteiros.

Erro comum: Frequentemente lemos em materiais didáticos e até mesmo ocorre em algumas aulas aparecimento de:

$\sqrt{9} = \pm 3$

mas isto está errado. O certo é:

$\sqrt{9} = +3$

Observamos que não existe um número inteiro não negativo que multiplicado por ele mesmo resulte em um número negativo.

A raiz cúbica (de ordem 3) de um número inteiro *a* é a operação que resulta em outro número inteiro que elevado ao cubo seja igual ao número *a*. Aqui não restringimos os nossos cálculos somente aos números não negativos.

Exemplos

(a) $\sqrt[3]{8} = 2$, pois $2^3 = 8$.

(b) $\sqrt[3]{-8} = -2$, pois $(-2)^3 = -8$.

(c) $\sqrt[3]{27} = 3$, pois $3^3 = 27$.

(d) $\sqrt[3]{-27} = -3$, pois $(-3)^3 = -27$.

Observação: Ao obedecer à regra dos sinais para o produto de números inteiros, concluímos que:

(a) Se o índice da raiz for par, não existe raiz de número inteiro negativo.

(b) Se o índice da raiz for ímpar, é possível extrair a raiz de qualquer número inteiro.

Exercícios

1. Qual é o maior quadrado perfeito que se escreve com dois algarismos?

2. Um número inteiro é expresso por $(53 - 38 + 40) - 51 + (90 - 7 + 82) + 101$. Qual é esse número inteiro?

3. Calcule:

a) $(+12) + (-40)$

b) $(+12) - (-40)$

c) $(+5) + (-16) - (+9) - (-20)$

d) $(-3) - (-6) - (+4) + (-2) + (-15)$

4. Determine o valor de *x* de modo a tornar as sentenças verdadeiras:

a) $x + (-12) = -5$

b) $x + (+9) = 0$

c) $x - (-2) = 6$

d) $x + (-9) = -12$

e) $-32 + x = -50$

f) $0 - x = 8$

5. Qual a diferença prevista entre as temperaturas no Piauí e no Rio Grande do Sul, num determinado dia, segundo as informações?

Tempo no Brasil: Instável a ensolarado no Sul.

Mínima prevista -3° no Rio Grande do Sul.

Máxima prevista 37° no Piauí.

6. Qual é o produto de três números inteiros consecutivos em que o maior deles é -10 ?

7. Três números inteiros são consecutivos e o menor deles é $+99$. Determine o produto desses três números.

8. Copie as igualdades substituindo o *x* por números inteiros de modo que elas se mantenham:

a) $(-140) : x = -20$

b) $144 : x = -4$

c) $(-147) : x = +21$

d) $x : (+13) = +12$

e) $x : (-93) = +45$

f) $x : (-12) = -36$