



# ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA APELES PORTO ALEGRE

Rua São Manoel, 1981 – Bairro Santana – Porto Alegre/RS



Tarefas de  
Matemática

Turma 81



Semana de 13/10 a  
16/10/2020

Profª. Amanda

Revisão

Olá alunos da Turma 81! Meu nome é Amanda, serei professora de matemática de vocês a partir desta semana!  
A seguir, apresento algumas tarefas de revisão. Se tiverem dúvidas, não há problema, vamos resolvendo!  
Boa semana!

## Para calcular

<p>A)</p> <p><b>POLÊMICA</b></p> <p><math>6 \div 2(1+2)</math></p> <p>a) 1 b) 9</p>	<p>B)</p> <p></p> <p><math>2+6 \div 2 \times 3 =</math></p> <p>11 12 1,33 3</p>	<p>C)</p> <p>Qual a resposta correta?</p> <p><math>5+5 \div 5+5 \times 5-5=?</math></p> <p>a) 30 b) 0 c) 6 d) 26 e) n.d.a</p>	<p>D)</p> <p>Quanto é?</p> <p><math>4-2 \times 2+4 \div 2 = ?</math></p> <p>a) 2 c) 6 b) 4 d) 5</p>
<p>E)</p> <p>Um produto foi vendido por 100 reais. Se o vendedor lucrou <math>\frac{1}{4}</math> do preço de venda, quanto foi o seu lucro?</p> <p></p>	<p>F)</p> <p><b>Desafio</b></p> <p>Qual o valor de:</p> <p><math>\frac{1}{3} \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{3} = ?</math></p> <p>a) 1 c) 9 b) 2 d) n.d.a</p>	<p>G)</p> <p><b>Desafio</b></p> <p><math>36-36 \times \frac{1}{2} = ?</math></p> <p>a) 0 b) 18 c) 36 d) 1 e) 20</p>	<p>H)</p> <p><b>QUEM PODE RESOLVER?</b></p> <p><math>25 - 5 \div \frac{1}{5} + 2 = ?</math></p> <p>a) 26 c) -2 b) 2 d) 25</p>

I)

**PENSE RÁPIDO:**

Se lhe fizerem esta simples operação para você resolver em uma entrevista de emprego, qual seria a sua resposta?

www.matematicagenial.com

$$-5^2 + 25 = ?$$

J)

**DESAFIO**

Qual é o valor de:

$$7^0 + 6^0 - (7+6)^0 = ?$$

www.matematicagenial.com

a) 0      c) 2  
b) 1      d) 3

K)

**Desafio**

$$\sqrt{36}$$

A) - 6      B) + 6

C)  $\pm 6$

L)

**Pense rápido:**

$$\sqrt{(-5)^2} = ?$$

www.matematicagenial.com

A) + 5      B) - 5  
C)  $\pm 5$       D) N.D.A.

M)

Um professor de matemática pediu para 4 de seus alunos escreverem o número 21 utilizando operações matemáticas. As operações apresentadas pelos alunos encontram-se a seguir.

$$\frac{(5^2 + \sqrt{4})}{3} + \sqrt{81}$$

**Bruno**

$$\frac{(3^3 - \sqrt{25})}{2} - 1$$

**Cato**

$$\frac{(3^2 + \sqrt{25})}{2} \cdot 3$$

**Ana**

$$\frac{(6^2 - \sqrt{9})}{3}$$

**Clara**

O aluno (s) que escreveu (escreveram) corretamente o que o professor pediu foi:

a) Bruno      b) Cato  
c) Ana      d) Clara

www.matematicagenial.com

N)

**Verdadeiro ou Falso?**

( )  $-1^2 = 1$

( )  $0 \times 7 + 1 = 0$

( )  $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$

( )  $4 \times 3 + 2 \times 5 = 22$

( )  $(2+3)^2 = 2^2 + 3^2$

O)

**Que número é maior que -50?**

www.matematicagenial.com

a) -60

b) -80

c) -70

d) -40

e) -90

## Números Naturais

Os números naturais formam um conjunto, representado por N, sendo que  $N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots\}$ .

Todo número natural tem sucessor, ou seja, um número imediatamente maior que ele. Assim, o conjunto dos números naturais cresce infinitamente.

O zero é o menor número natural, porque ele não tem antecessor (um número imediatamente menor que ele). Todos os outros números naturais têm antecessor.

1.

A caminhonete do Tio Barnabé pode carregar até 2000 quilos. Ele aceita um serviço para transportar uma carga de 150 sacas de arroz de 60 quilos cada e 100 sacas de milho de 25 quilos cada.

- Quantos quilos (no total) Tio Barnabé aceitou transportar?
- Você acha possível que o Tio Barnabé faça esse serviço em cinco viagens? Por quê?
- Descrever uma maneira de fazer o serviço em seis viagens. Ou seja, quantas sacas de arroz e de milho Tio Barnabé levará em cada uma das seis viagens.

2.

Um número é chamado de especial se ele não contém o algarismo zero e, além disso, a soma de seus algarismos é igual ao dobro do primeiro algarismo. Por exemplo, o número 8161 é especial, pois:

- nenhum de seus algarismos é o zero;
- a soma de todos os seus algarismos é  $8 + 1 + 6 + 1 = 16$ ;
- o dobro de seu primeiro algarismo é  $8 \times 2 = 16$ .

a) Existe um número especial de cinco algarismos que seja par? Por quê? Caso exista, dê um exemplo.

b) Qual é o menor número especial de quatro algarismos?

Fonte: OBMEP 2013

## Números Inteiros

Os números inteiros formam um conjunto, representado por  $Z$ , sendo que  $Z = \{\dots, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$ .

Todo número inteiro tem antecessor e sucessor. Assim, o conjunto dos números inteiros tanto decresce, quanto cresce infinitamente. Ainda, o conjunto dos números inteiros contém os números naturais (todo número natural é também inteiro).

### 3. Completar o extrato...

Banco X Agência AAAA Conta CC.CCCCCC.C-C Nome: Matemáticos		
Dia	Histórico	Valor
20/08/2020	Depósito (salário)	R\$2.000,00
21/08/2020	Pagamento (conta de luz)	-R\$200,00
	Pagamento (financiamento do carro)	-R\$400,00
	Saldo	<input type="text"/>
25/08/2020	Pagamento (cartão de crédito)	-R\$1.500,00
	Saldo	<input type="text"/>
05/09/2020	Pagamento (conta de água)	-R\$100,00
	Saldo	<input type="text"/>
20/09/2020	Depósito (salário)	R\$2.000,00
	Saldo	<input type="text"/>

4. Supondo que os gastos de Matemáticos (extrato da tarefa 3) com o pagamento das contas de luz e de água e do financiamento do carro sejam os mesmos em setembro de 2020, quanto ele precisa economizar (em relação



ao que pagou em agosto de 2020) no cartão de crédito para que seu saldo não fique negativo em 06/10/2020 (após ele pagar a conta de água)?

## Números Racionais

Os números racionais formam um conjunto, representado por  $Q$ , sendo que  $Q = \{\frac{a}{b}, a \text{ e } b \text{ são números inteiros e } b \neq 0\}$ .  $b$  é diferente de zero porque, em matemática, não podemos dividir por zero.

Assim como o conjunto dos números inteiros, o conjunto dos números racionais tanto decresce, quanto cresce infinitamente. Ainda, o conjunto dos números racionais contém os números inteiros, observamos isso quando  $b = 1$ .

5.

Uma fração irredutível é uma fração onde o numerador e o denominador não possuem fatores primos em comum. Por exemplo,  $\frac{11}{7}$  é irredutível enquanto que  $\frac{12}{14}$  não é, pois ainda podemos reduzi-la efetuando o cancelamento do número 2:

$$\frac{12}{14} = \frac{2 \cdot 6}{2 \cdot 7} = \frac{6}{7}.$$

Assim,  $\frac{12}{14}$  é igual à fração irredutível  $\frac{6}{7}$ .

a) Determine uma fração irredutível igual a  $\frac{111111}{14}$ .

b) Determine uma fração irredutível igual a  $\frac{11111111}{18}$ .

Fonte: OBMEP 2015

**Dica:** Lista com os primeiros números primos: 2, 3, 5, 7, 11, 13... Tu lembra o que eles têm em comum? Por quê são números primos?

6. Joana foi ao mercado e comprou um fone de ouvido de R\$19,99, um lápis de R\$1,99 e um bombom R\$ 1,49.

Seu Luís deu a ela, como troco:



Ela entregou ao seu Luís, que estava no caixa:



O troco de Joana está correto? Por quê?

**Dica:** 19,99 é um número racional, porque pode ser escrito (por exemplo) como  $\frac{1999}{100}$ .  
Também,  $1,99 = \frac{199}{10}$  e  $1,49 = \frac{149}{10}$ .

7. Ler o texto a seguir.

### **Quaraí marca mínima recorde no RS; relembre outros frios extremos**

Estado já teve temperatura ainda mais baixa, em São José dos Ausentes

GZH Ambiente - 21/08/2020

Disponível em:

<https://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2020/08/quarai-marca-minima-recorde-no-rs-relembre-outros-frios-extremos-cke4brts5001c013geh7a157x.html>

Os prognósticos do começo de agosto, que indicavam um frio intenso na segunda quinzena do mês, foram confirmados desde a quinta-feira (20). Com o avanço de uma massa de ar polar pelo Estado, a temperatura caiu em todas as regiões e houve registro de neve em pelo menos nove municípios.

Quaraí, na Fronteira Oeste, tem se destacado pelos recordes [de] frio: já marcou  $-3,7^{\circ}\text{C}$  e  $-3,9^{\circ}$  em julho e, nesta sexta (21), teve a menor temperatura do Estado:  $-5^{\circ}\text{C}$ .

No ano passado, o município da Fronteira também teve a mesma marca, de  $-5^{\circ}\text{C}$ , no dia 6 de julho. Em julho de 2009, São José dos Ausentes também chegou a registrar  $-5^{\circ}\text{C}$ . Todos esses registros estão no rol das menores temperaturas do Estado, conforme o banco de dados da Somar Meteorologia, que conta com informações das estações do Instituto Nacional de Meteorologia desde 1998.

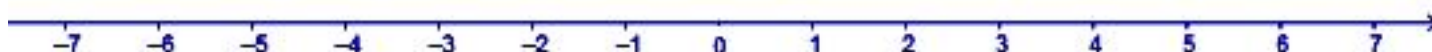
Apesar da friaca de  $-5^{\circ}\text{C}$ , o RS já teve uma mínima mais baixa. Conforme a Somar, a menor temperatura registrada por aqui foi ocorreu em 11 de julho de 2004, em São José dos Ausentes, quando os termômetros chegaram à marca de  $-6,4^{\circ}\text{C}$ .

#### **Friaca intensa**

Assim como Quaraí, pelo menos outros 19 municípios tiveram registro de temperatura abaixo de zero nesta sexta. São José dos Ausentes teve  $-4,3^{\circ}\text{C}$ , Serafina Corrêa,  $-3,5^{\circ}\text{C}$ , e Vacaria,  $-3,4^{\circ}\text{C}$ .

A neve, por sua vez, foi registrada em São José dos Ausentes, Bom Jesus, Cambará do Sul, São Francisco de Paula, Gramado, Canela, Jaquirana, Riozinho e Pinheiro Machado.

Circular/listar as temperaturas que aparecem no texto e indicá-las na reta numérica abaixo:



### **Números Irracionais**

Os números irracionais são utilizados, por exemplo, para representar medidas. Eles não podem ser representados em forma de fração, porque têm infinitas casas decimais não periódicas. Exemplos de números irracionais são a raiz quadrada de alguns números naturais, por exemplo:  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{5}$ , entre outras. Mas existem outros outros números irracionais, como o  $\Phi$ ...



## Fi ( $\Phi$ ): o número de ouro dos gregos

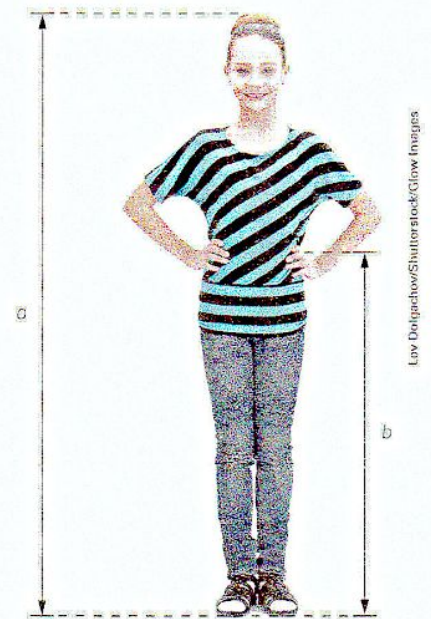
Você já deve ter estudado que a razão áurea (ou razão de ouro) é representada por 1,6. Esse número corresponde a um valor racional aproximado do **número de ouro** dos gregos, um número irracional representado pela letra grega  $\Phi$  (fi maiúsculo). Seu valor é dado por:

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1,6180339887...$$

Essa expressão era muito utilizada por Fídias (490 a.C.–432 a.C.), escultor grego encarregado da construção do Parthenon, templo situado em Atenas e que data de 440 a.C. Em homenagem a esse escultor, utilizamos o  $\Phi$  (fi) para representar a razão de ouro.

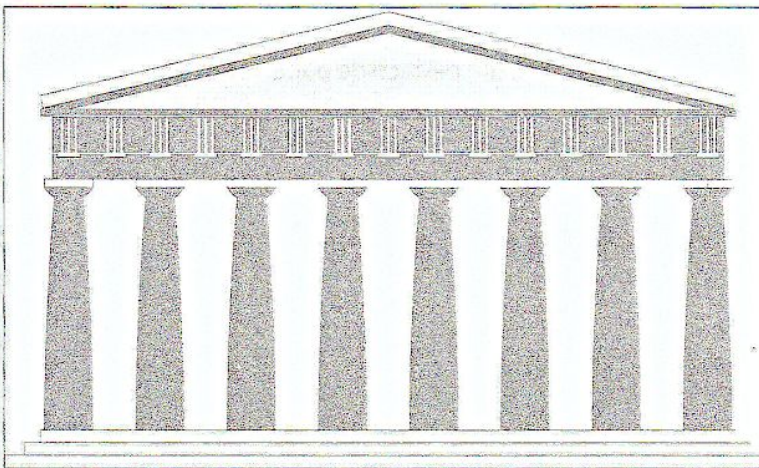
Para os gregos antigos, esse número representava harmonia, equilíbrio e beleza. Ele aparece em diversos lugares, por exemplo, no corpo humano, nas artes, na arquitetura e na natureza.

Em algumas pessoas, ao dividirmos a altura ( $a$ ) pela distância do umbigo até o chão ( $b$ ), obtemos aproximadamente 1,6 (número de ouro aproximado). Veja a representação ao lado.



Low Dolgachev/Shutterstock/Glow Images

Casa de Tipos/Arquivo da editora



Parthenon

18,24 m

O esquema ao lado representa o Parthenon, com as medidas de sua largura e de sua altura. Verifique que a medida da largura dividida pela medida da altura também vale aproximadamente 1,6 ( $30,70 \text{ m} : 18,24 \text{ m} \approx 1,6$ ).

Mauro Souza/Arquivo da editora



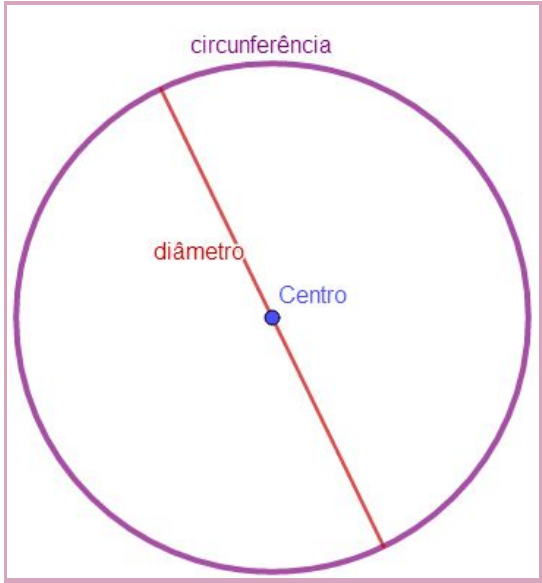
Observe os valores do inverso e do quadrado de  $\Phi$ .  
Veja que interessante!

$$\Phi = 1,618034...$$

$$\Phi^{-1} = 0,618034...$$

$$\Phi^2 = 2,618034...$$

8. Reunir objetos circulares que tu tenhas em casa (prato, copo, garrafa, pote, relógio de parede, CD/DVD, ...). Medir o comprimento da circunferência e o diâmetro desses objetos.



Completar a tabela...

**Dica:** Para calcular  $\frac{\text{Comprimento da circunferência}}{\text{Diâmetro}}$  podes usar uma calculadora!

Objeto	Comprimento da circunferência (em centímetros)	Diâmetro (em centímetros)	$\frac{\text{Comprimento da circunferência}}{\text{Diâmetro}}$
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

O que tu observaste na coluna  $\frac{\text{Comprimento da circunferência}}{\text{Diâmetro}}$  ? \_\_\_\_\_

A coluna  $\frac{\text{Comprimento da circunferência}}{\text{Diâmetro}}$  traz valores aproximados para  $\pi = 3,14159265...$

O  $\pi$  é um número irracional, ele está presente na medida do comprimento das circunferências. Mas, mesmo que utilizemos uma calculadora, não conseguiremos representar todas as suas casas decimais, por que elas são infinitas e não periódicas.