



Coordenadoria de Educação

## II CADERNO DE APOIO PEDAGÓGICO

**Matemática - aluno**

**7º ANO**

**Eduardo Paes**

Prefeito da Cidade do Rio de Janeiro

**Profª Claudia Costin**

Secretária Municipal de Educação

**Profª Regina Helena Diniz Bomeny**

Subsecretária de Ensino

**Profª Maria de Nazareth Machado de Barros Vasconcellos**

Coordenadora de Educação

Apoio Pedagógico

**Profª Maria Socorro Ramos de Souza**

**Profª Maria de Fátima Cunha**

Coordenação

*Língua Portuguesa*

**Profª Drª Maria Teresa Tedesco (UERJ)**

Consultora

**Profª Ana Paula Lisboa**

**Profª Gina Paula Capitão Mor**

**Profª Sara Luisa Oliveira Loureiro**

Equipe

Matemática

**Profª Drª Lilian Nasser (UFRJ)**

Consultora

**Profª Silvia Maria Soares Couto**

**Profª Vania Fonseca Maia**

Equipe

Revisão

**Prof. Jaime Pacheco dos Santos**

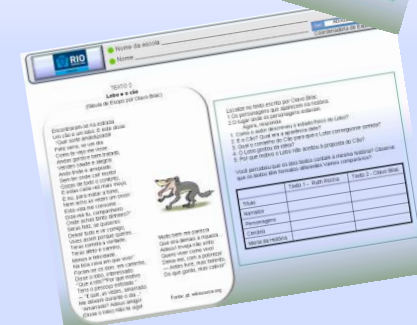
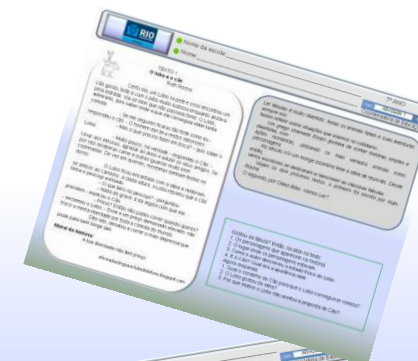
**Profª Leila Cunha de Oliveira**

**Profª Leticia Carvalho Monteiro (diagramação)**

**Prof. Marco Aurélio Pereira Vasconcelos (diagramação)**

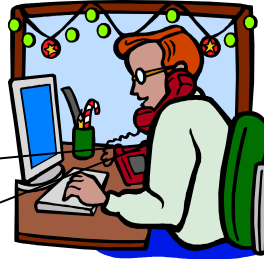
**Prof. Maurício Mendes Pinto (diagramação)**

**Prof.ª Simone Cardozo Vital da Silva (diagramação)**



1) Observe o quadrinho:

Eu pedi para que Jorge registrasse  $(-2) : (+3)$  no documento, mas ele digitou  $(\frac{2}{3})$ .



Sabemos que Jorge não errou. Escreva na forma de fração cada quociente a seguir.

a)  $(+10) : (+2) =$

b)  $(-2) : (+5) =$

c)  $(-15) : (-9) =$

d)  $(+9) : (-1) =$

e)  $0 : (-7) =$

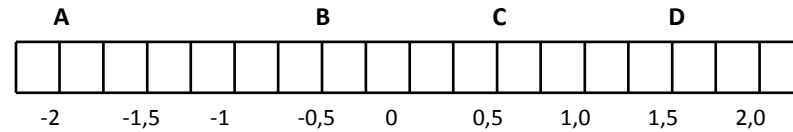
2) Descubra o truque:



O mágico transformou  $\frac{3}{4}$  em 0,75.

Mostre matematicamente como ele fez. Ele dividiu 3 por 4.

3) Complete os parênteses com a letra correspondente à localização de cada valor na reta numerada.



( )  $\frac{3}{2} = \dots\dots$       ( )  $\frac{3}{6} = \dots\dots$

( )  $\frac{6}{3} = \dots\dots$       ( )  $\frac{1}{2} = \dots\dots$

4) Observe o quadro abaixo e responda a questão.

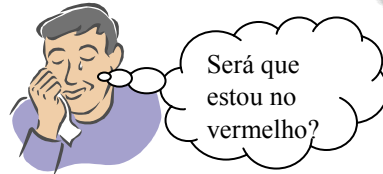
$-\frac{1}{3} = \frac{1}{3}$
------------------------------

A igualdade no quadro é verdadeira? \_\_\_\_ Justifique sua resposta.

5) Marque com um X a que conjunto cada número pertence

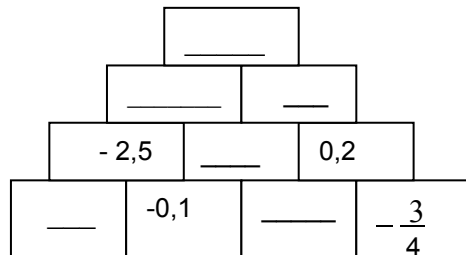
	2	-8	0,25	0	-10	-2,1	$\frac{3}{8}$
N							
Z							
Q							

6) No início do mês o saldo bancário de José era R\$23,60. Durante o mês ele pagou com cheques nos valores de R\$ 83,20 e R\$ 98,50, e fez, neste mês, um depósito de R\$150,00. Qual o saldo de José no final desse mês ? \_\_\_\_\_



7) Se  $a = -\frac{1}{2}$ ,  $b = \frac{5}{3}$  e  $c = -1$ , então:  $a + b + c =$

8) Complete a pirâmide de tijolos sabendo que cada tijolo registra a soma dos valores dos tijolos que o sustentam.



9) Se  $A = \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right)$  e  $B = \left(\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{6}{5}\right)$  então:

a) o valor de A é

b) o valor de B é

c)  $A + B =$

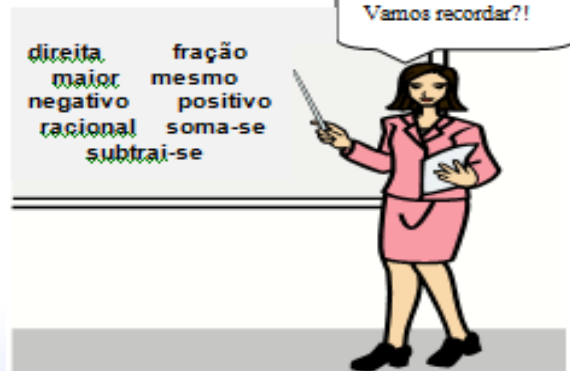
d)  $B - A =$

10) Substitua ? pelos símbolos: >, < ou =

a)  $-\frac{3}{4} + \frac{1}{6} ? -\frac{7}{6}$       b)  $-0,7 ? -3,2 - \frac{5}{3}$

c)  $1 - 1,064 ? -2,044 + 1,98$       d)  $-1,01 + \frac{8}{5} ? 1,59$

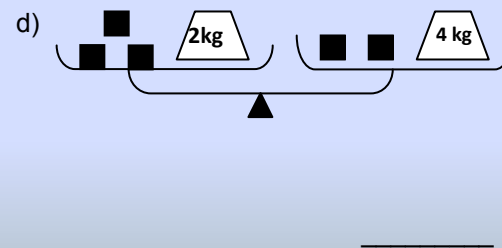
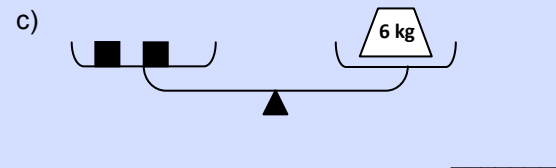
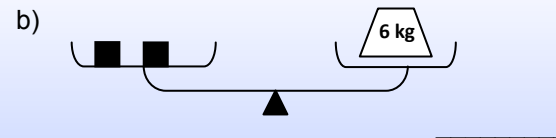
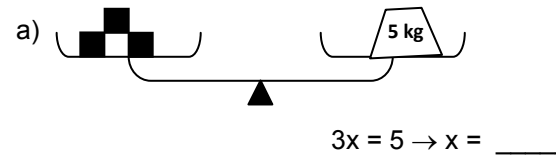
1) Com as palavras do quadro, complete as sentenças abaixo.



- a) Todo número que pode ser escrito na forma de fração, onde  $b \neq 0$ , é chamado de número \_\_\_\_\_.
- b) Um número inteiro pode ser escrito na forma de \_\_\_\_\_. Por isso ele também é um número racional.
- c) Numa reta numérica um número racional está sempre à \_\_\_\_\_ de outro número racional menor que este.
- d) Na adição de dois números racionais:
- se os números têm o mesmo sinal, \_\_\_\_\_ seus valores absolutos e o total terá o \_\_\_\_\_ sinal desses números.
  - se os números têm sinais diferentes, \_\_\_\_\_ o menor valor absoluto do maior e o resultado terá o sinal do número de \_\_\_\_\_ valor absoluto.
- e) Na multiplicação ou na divisão de dois números racionais:
- se os números têm o mesmo sinal, o resultado será \_\_\_\_\_.
  - se os números têm sinais diferentes, o resultado será \_\_\_\_\_.

2) Para cada balança abaixo, escreva uma equação que a represente e descubra o valor do ■.

Exemplo:



3) Adélia adora passar férias e feriados no sítio de seus avós. A viagem é longa: 360 km, mas vale a pena. No último feriado prolongado Adélia, após alguns quilômetros na estrada, interrompeu sua viagem para um cafezinho e ainda percorreu o triplo do que já havia percorrido para chegar ao sítio de seus avós. Quantos quilômetros ela percorreu após o cafezinho?

4) Ontem a quarta parte da turma 1702 foi representar a escola numa festividade no centro da cidade, portanto não assistiram a aula de D. Lúcia. Se ninguém mais faltou, quantos alunos têm essa turma, se apenas 36 alunos assistiram à aula de D. Lúcia.

- a) a equação que representa essa situação é \_\_\_\_\_
- b) o total de alunos da turma é \_\_\_\_\_

5) Descubra o valor de  $x$  em cada igualdade.

a)  $-\frac{8}{3} + x = -\frac{11}{6}$       b)  $x \cdot \left(-\frac{14}{9}\right) = -1$

c)  $(+0,6) - x = -\frac{9}{5}$       d)  $x \div (-0,2) = (+1,24)$

1) Num caixote há laranjas e maçãs num total de 100 frutas.

O número de maçãs é  $\frac{2}{3}$  do número de laranjas.



a) Se  $x$  é o número de laranjas, podemos representar o número de maçãs pela expressão.

b) A equação que representa esta situação é \_\_\_\_\_

c) No caixote há \_\_\_\_\_ laranjas e \_\_\_\_\_ maçãs.

2) Num sítio,  $\frac{3}{4}$  das aves correspondem a 36 galinhas.

a) Se  $x$  é o total de aves do sítio, a equação que representa esta situação é \_\_\_\_\_

b) Nesse sítio há \_\_\_\_\_ galinhas.



3) A diferença entre o número de enfermeiras e o número de médicos de um hospital é 136. O quociente exato entre os dois números é 9. Quantas enfermeiras há nesse hospital?



a) Dá-se o nome de diferença ao resultado da \_\_\_\_\_ e quociente é o ao resultado da \_\_\_\_\_.

b) Podemos indicar a divisão por uma \_\_\_\_\_.

c) Represente por  $e$  o número de enfermeiras e por  $m$  o número de médicos. O quociente de  $e$  por  $m$  é  $\frac{e}{m} =$  \_\_\_\_\_, então  $e =$  \_\_\_\_\_.

d) A equação que representa a diferença entre  $e$  e  $m$  é \_\_\_\_\_.

e) Nesse hospital há \_\_\_\_\_ enfermeiras.

4) O estacionamento OK cobra um determinado valor para cada carro que estacionar por um período de 1 hora. Se o período for de 2 horas o valor dobra.

Após essas 2 horas, são cobrados R\$ 3,50 a cada meia hora que for excedida. Um cliente estacionou seu carro por 3 horas e pagou R\$19,00.



Quanto esse cliente teria pago se ficasse apenas 1 hora?

A – Comprendendo o problema:

Organize os dados na tabela abaixo.

Tempo	1 hora	2 horas	2 horas e meia	3 horas
valor			.....	.....

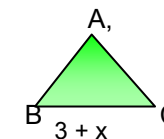
B -- Monte a equação e resolva-a.

C- Verifique se sua solução está correta.

5) Na figura, o perímetro do triângulo equilátero ABC é 90 cm.

a) Qual é o valor de  $x$ ? \_\_\_\_\_

b) Quanto mede cada lado do triângulo? \_\_\_\_\_



6) Um retângulo tem 204 cm de perímetro. O



comprimento é o dobro da largura.

Quais são as medidas dos lados desse retângulo?

7) O preço de uma camisa é  $x$ , e o da calça o triplo do preço da camisa. Meu pai comprou 3 camisas e 2 calças, pagando R\$ 85,50 por tudo. Qual o preço de cada peça?



8) Descubra os números desse quadrado mágico sabendo que a soma mágica é 69:

		$x$
	$x + 1$	
$x + 2$		26

Qual a equação que resolve o quadrado mágico?

1) De acordo com a notícia abaixo, complete a tabela.



**Dose Diária Ideal de Café**

Segundo a revista Ciência Hoje, n. 170, p.4, abril de 2001, o consumo diário de café deve ser diferenciado por idade. Crianças **até 10 anos** devem ingerir 200 ml por dia, jovens de **10 a 15 anos** podem consumir 350 ml e de **15 a 20 anos** a dose ideal é de 400 ml. Entre **20 e 60 anos** o consumo permitido é de 600 ml por dia, porém **acima de 60 anos** bastam 350 ml para ingestão de café ideal.



Idades	Consumo de café
Até 10 anos	
	350 ml
	400 ml
20 a 60 anos	
Acima de 60 anos	

2) Construa um gráfico de barras simples que represente o consumo diário de café, de acordo com as idades.

3) Gabriel está fazendo uma pesquisa para compreender



melhor a composição corporal masculina em homens entre 20 e 24 anos.

Ele descobriu, segundo

ESCOTT-STUMP, Sylvia, Mahan, I. KATHLEEN. Krause: *Alimentos, nutrição e dietoterapia*. São Paulo: Roca, 1998. que o corpo de uma pessoa do sexo masculino normal, nessa faixa de idade, é constituído de **15% de gordura, 15% de ossos, 45% de músculos** e o **25% de outros componentes**.

De acordo com as informações obtidas por Gabriel,:

- determine a fonte de informação
- dê um título para o gráfico
- identifique os dados.
- construa um gráfico de barras.

4) A matéria abaixo é uma adaptação da publicada na folha de São Paulo em maio de 1999, com dados da Organização Mundial de Saúde (OMS).

**Tabagismo, e os riscos aumentam para o jovem fumante.**

No Brasil, há **33 milhões** de fumantes. Destes, **5 milhões** são jovens.

Em 2020, **10 milhões** de pessoas vão morrer devido ao tabagismo. (segundo a OMS)



**1 em cada 4** jovens começam a fumar aos 15 anos e podem morrer depois de 34 anos por causa do cigarro.

I) Segundo as informações:

a) Indique a informação referente à possibilidade de morte dos jovens, por meio de uma razão.

b) A razão entre o número de jovens fumantes e o número de fumantes brasileiros é

II) Sabendo que hoje há aproximadamente 190 milhões de habitantes e 40 milhões de fumantes, qual é a razão entre os fumantes e os não fumantes brasileiros.



5) A estrada que liga as cidades **A** e **B** tem 600 km de extensão. Sabendo que a velocidade máxima permitida nessa estrada é de 90 km por hora e que Paulo a percorreu em seu carro em 6 horas:

a) a que velocidade média Paulo viajou?  
b) Paulo ultrapassou a velocidade média permitida?



6) Para fazer 1 bisnaga de pão o padeiro gasta 400g de farinha. Quantos gramas de farinha ele precisará para fazer 6 bisnagas de pão iguais a essas?



7) Se em 6 bengalas de pão o padeiro usa 1800 g de farinhas,

a) quantos gramas de farinha serão necessários para uma bengala?  
b) E quanto de farinha gastará em 5 bengalas de pão?

pães	farinha
6	1800 g
5	.....

É possível observar que a razão entre a quantidade de farinha e a quantidade de pães é um número, o mesmo nas duas situações. Igualando essas razões, você terá a quantidade de farinha que se deve usar.

*Esta é uma situação em que as grandezas são diretamente proporcionais.*

1) A pé, da minha casa até a minha escola, eu percorro 640m em 10 minutos. Vou mudar de casa, e a distância de minha nova casa à escola passará a ser 1600m. Quanto tempo levarei para fazer o novo trajeto, supondo que consiga manter a mesma velocidade?



a) a razão entre o tempo de percurso para a escola antiga e o tempo de percurso para a nova escola é \_\_\_\_\_

b) a razão entre a distância da escola antiga e a escola nova é \_\_\_\_\_

c) a relação entre tempo e distância pode ser representada pela proporção:

$$\frac{10}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

Tempo	Distância
10	640 m
x	1600 m

Para descobrir o valor de x basta multiplicar em **X** os termos das frações, assim:

$$\text{Temos: } x \cdot 640 = 10 \cdot 1600$$

$$640x = \quad \rightarrow x = \quad$$

A relação de tempo e distância citada no problema é diretamente proporcional? \_\_\_\_\_

Justifique sua resposta.

2) Para produzir 40 queijos, todos do mesmo peso, o senhor Raimundo usou 56 litros de leite. Para produzir 50 desses queijos, quantos litros de leite serão necessários? \_\_\_\_\_



3) Seu Marcolino tem ração suficiente para alimentar suas 12 vacas durante 21 dias. Se ele precisar alimentar 2 vacas a mais, quantos dias a ração deverá durar, supondo que a quantidade de ração diária é a mesma para todas as vacas?



a) Se o número de vacas aumenta, a ração durará \_\_\_\_\_ dias.

b) Nesta situação as grandezas são inversamente proporcionais. Complete a relação de proporcionalidade abaixo e encontre o valor de x.

$$\frac{12}{\quad} = \frac{x}{21} \quad x = \quad$$

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{21}{\quad}$$

c) Para 14 vacas, a ração será suficiente apenas para \_\_\_\_\_ dias.

4) Em uma corrida de Fórmula 1, um piloto fazia cada volta em 80 s, com uma velocidade média de 252 km/h, mas começou a chover e ele passou a gastar 90 s por volta.



- Esta situação é direta ou inversamente proporcional? Justifique sua resposta.
- Com chuva, qual era a velocidade média do carro?

5) Leia o quadrinho abaixo.



Se a nota máxima do teste é 10, então temos a seguinte igualdade:

$$\frac{12}{15} = \frac{x}{\quad}$$

Multiplicando em **X**, temos:  $15x = \quad$ , onde  $x = \quad$ .

Logo, a nota de Pedro nesse teste é  $\quad$ .

6) Esta foto é de um **Refrigerador 241 litros com Dispenser - Consul CRP28BB**. Sua altura aproximada é de 150 cm. Sabendo que Marcos tem 1,80 m ou 180 cm, se ele estivesse nessa foto, sua imagem mediria  $\quad$  cm.

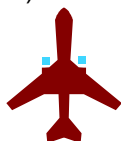


- Se a imagem de uma pessoa nesta foto medisse 3,5 cm, sua altura real seria  $\quad$  cm.
- Se você estivesse na foto, sua imagem mediria  $\quad$  cm.

7) Um ano é o tempo que a Terra realiza sua órbita ao redor do Sol, que dura 365 dias e 6 horas. A esse movimento chamamos de **translação**. Sabendo que a terra realiza essa translação a uma velocidade de 30 quilômetros por segundo, quantos quilômetros, aproximadamente, tem a órbita terrestre?

- Rotação é o movimento que a Terra faz em torno do seu eixo, o qual dura 1 dia ou 24 horas. Supondo que esse movimento ficasse mais lento, que a rotação da Terra fosse feita em 30 horas e que a translação não se alterasse, quantos dias teria um ano?

1) Observe as asas dos aviões abaixo.



A



B

a) O que você observou?

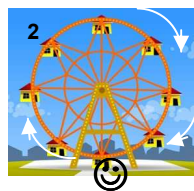
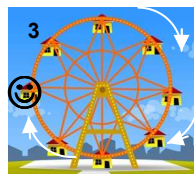
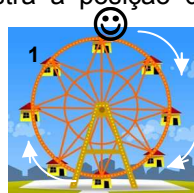
b) Qual deles voa com maior velocidade? \_\_\_\_\_

Por quê? \_\_\_\_\_

Nesta situação vemos o ângulo como idéia de **inclinação**.

2) A roda gigante, com certeza, é um dos mais atrativos brinquedos nos parques de diversões. Uma volta completa corresponde a um movimento de 360 graus ou 360°.

A figura 1 indica a localização do "Bolinha" quando a roda gigante começou seu movimento e as setas indicam o sentido em que o brinquedo girou. Coloque nos parênteses o número da figura que registra a posição do Bolinha em relação ao ponto de partida.



( ) 90° ( ) 180° ( ) 270°

Nesta situação vemos o ângulo como idéia de **giro**.

3) Um técnico de futebol, normalmente, se utiliza do conceito de ângulo para representar a localização e movimentação dos jogadores no campo durante um jogo. Veja no exemplo abaixo a movimentação prevista por um técnico para a próxima partida em que seu time irá participar.

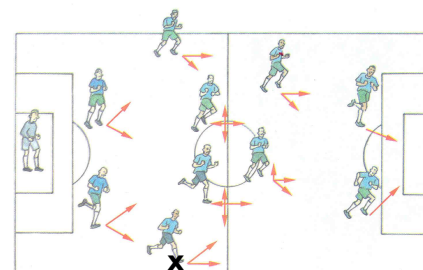
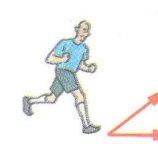


Imagem copiada do livro "Matemática-Idéias e Desafios" de Iracema e Dulce- 6ª série – pág.

Destacamos o jogador com a marca x. Utilizando o transferidor determine sob que ângulo deve ser sua movimentação em campo. \_\_\_\_\_



4) Uma cadeira de praia pode ter várias inclinações. Na figura abaixo vemos um ângulo destacado na cadeira.

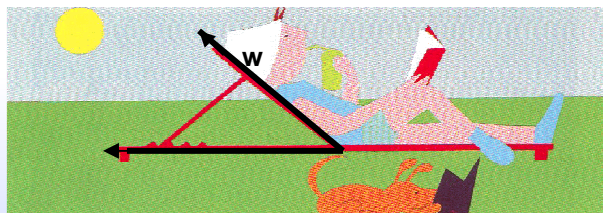
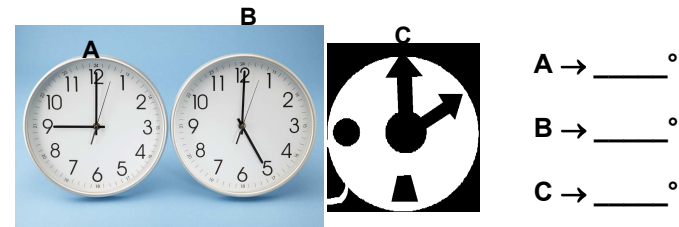


Imagem copiada de:  
<http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm99/icm38/angulos.htm>

- Qual é a medida desse ângulo? \_\_\_\_\_
- b) Se aumentarmos a medida **w** do encosto da cadeira a medida do ângulo se altera? \_\_\_\_\_
- c) Se diminuirmos a medida **w** do encosto da cadeira a medida do ângulo se altera? \_\_\_\_\_
- d) O ângulo de inclinação da cadeira pode ser alterado? \_\_\_\_\_.  
 Mostre através de um desenho.

5) Utilizando o transferidor, determine a medida do ângulo formado pelos ponteiros de hora e minuto em cada relógio.

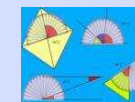


Um ângulo que mede  $90^\circ$  é chamado de **ângulo** \_\_\_\_\_.  
 Um ângulo que mede menos de  $90^\circ$  é chamado de **ângulo** \_\_\_\_\_.

Um ângulo que mede mais de  $90^\circ$  é chamado de **ângulo** \_\_\_\_\_.

Sendo assim, o ângulo formado pelos ponteiros do relógio **A** é um ângulo \_\_\_\_\_, o do relógio **B** é um ângulo \_\_\_\_\_ e o do relógio **C** é um ângulo \_\_\_\_\_.

6) Assim como a hora, o ângulo possui como submúltiplos o **minuto** e o **segundo**.  
 Complete corretamente as igualdades.



- a) 1 minuto é \_\_\_\_\_ do grau, isto é,  $1^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$ '
- b) 1 segundo é \_\_\_\_\_ do minuto, isto é,  $1' = \underline{\hspace{2cm}}$ "
- c) Então, 1 grau corresponde a \_\_\_\_\_ segundos, ou seja,  $1^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$ "