



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

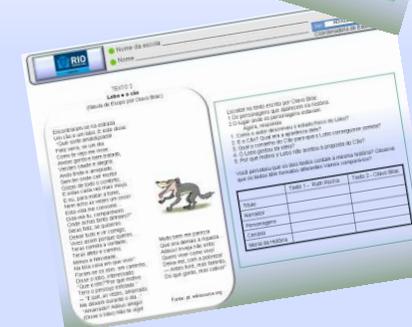
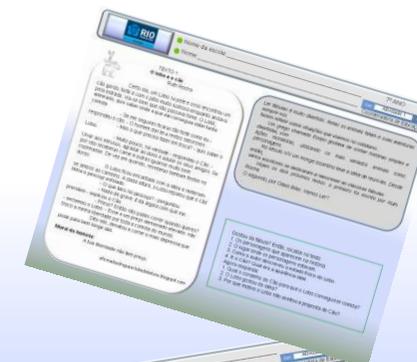
Profª Leila Cunha de Oliveira

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) $0 : (-7) =$

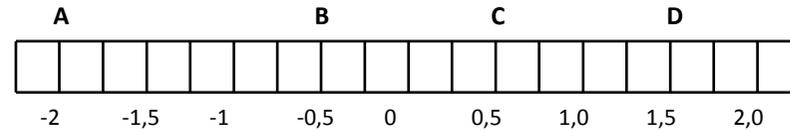
2) Descubra o truque:



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

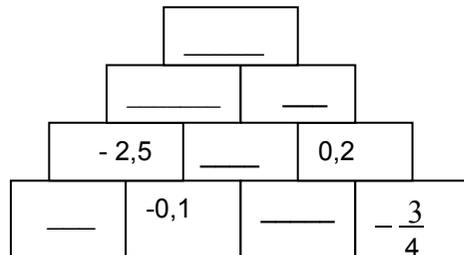
	2	-8	0,25	0	-10	-2,1	$\frac{3}{8}$
N							
Z							
Q							

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) $A + B =$

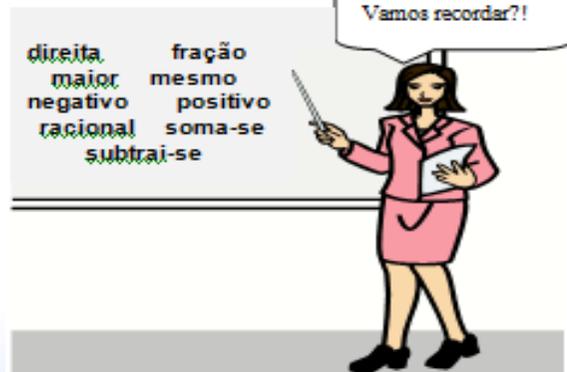
d) $B - A =$

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) $-1,01 + \frac{8}{5} ? 1,59$

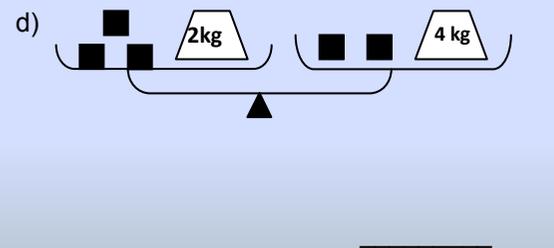
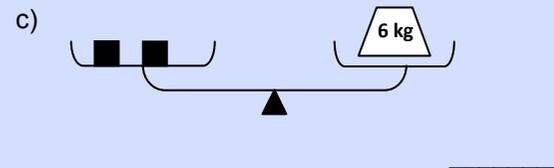
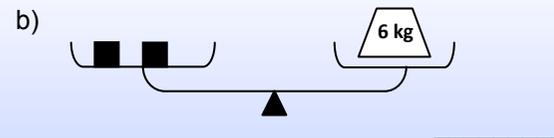
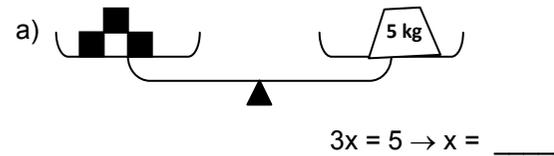
1) Com as palavras do quadro, complete as sentenças abaixo.



- 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		

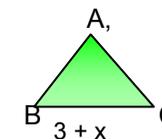
B -- Monte a equação e resolva-a.

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? _____



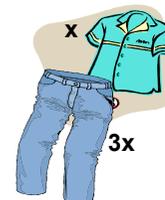
6) Um retângulo tem 204 cm de perímetro. O



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.

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

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

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.

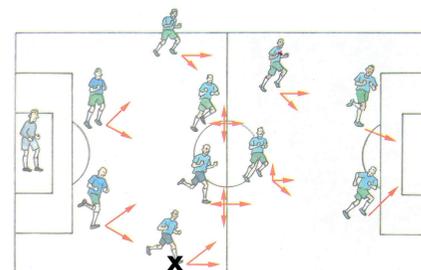
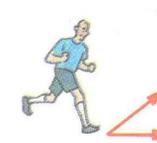


Imagem copiada do livro "Matemática-Idéias e Desafios" de Iracema e Dulce- 6ª série – pág.

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.

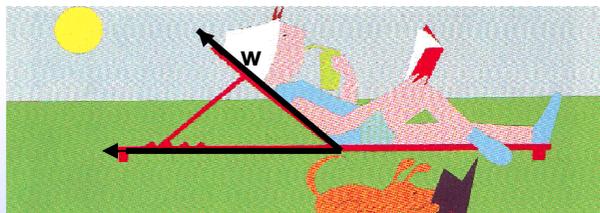
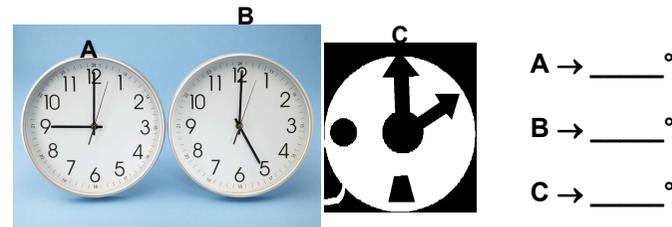


Imagem copiada de:
<http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm99/icm38/angulos.htm>

- 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.

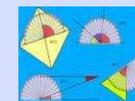


Um ângulo que mede 90° é chamado de **ângulo** _____.
 Um ângulo que mede menos de 90° é chamado de **ângulo** _____.

Um ângulo que mede mais de 90° 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, $1^\circ = \text{_____}'$
- b) 1 segundo é _____ do minuto, isto é, $1' = \text{_____}''$
- c) Então, 1 grau corresponde a _____ segundos, ou seja, $1^\circ = \text{_____}''$