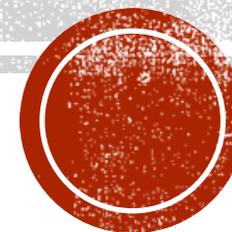


OFICINA FRAÇÕES

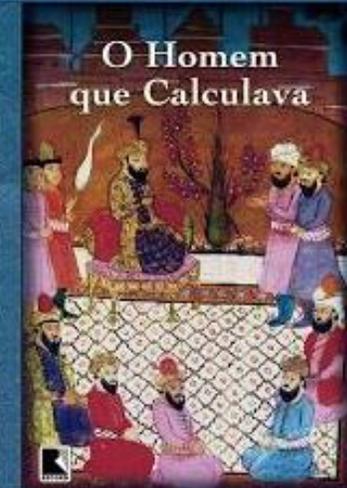
Luciane de Fatima Bertini

luciane.bertini@unifesp.br



(RE)VISITANDO ALGUMAS ATIVIDADES





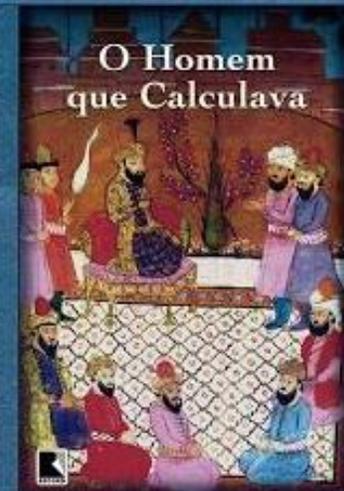
OS TRINTA E CINCO CAMELOS

Poucas horas havia que viajávamos sem interrupção, quando nos ocorreu uma aventura digna de registro, na qual meu companheiro Beremiz, com grande talento, pôs em prática as suas habilidades de exímio algebrista. Encontramos, perto de um antigo caravançarâ meio abandonado, três homens que discutiam acaloradamente ao pé de um lote de camelos. Por entre pragas e impropérios, gritavam possessos, furiosos:

- Não pode ser!
- Isto é um roubo!
- Não aceito!

O inteligente Beremiz procurou informar-se do que se tratava.





OS TRINTA E CINCO CAMELOS

— Somos irmãos — esclareceu o mais velho — e recebemos como herança esses 35 camelos. Segundo a vontade expressa de meu pai, devo eu receber a metade, o meu irmão Hamed Namir uma terça parte, e ao Harim, o mais moço, deve tocar apenas a nona parte. Não sabemos, porém, como dividir dessa forma 35 camelos. A cada partilha proposta, segue-se a recusa dos outros dois, pois a metade de 35 é 17 e meio! Como fazer a partilha, se a terça parte e a nona parte de 35 também não são exatas?

— É muito simples — atalhou o “homem que calculava”. — Encarregar-me-ei de fazer com justiça essa divisão, se permitirem que eu junte aos 35 camelos da herança este belo animal, que em boa hora aqui nos trouxe. Neste ponto, procurei intervir na questão:

— Não posso consentir em semelhante loucura! Como poderíamos concluir a viagem, se ficássemos sem o nosso camelo?



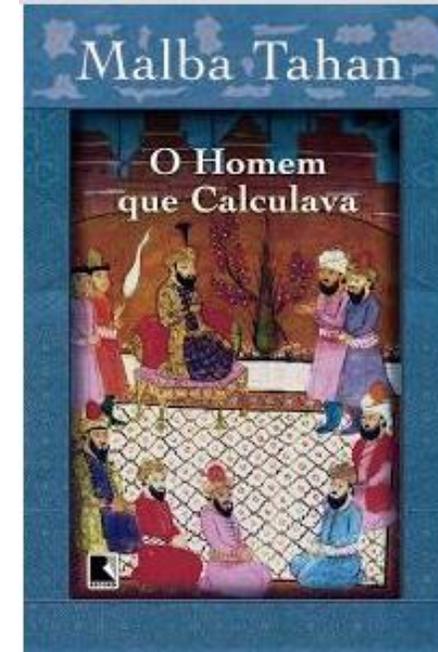
OS TRINTA E CINCO CAMELOS

— Não te preocupes com o resultado, ó “bagdali”! — replicou-me, em voz baixa, Beremiz. — Sei muito bem o que estou fazendo. Cede-me o teu camelo e verás, no fim, a que conclusão quero chegar.

Tal foi o tom de segurança com que ele falou, que não tive dúvida em entregar-lhe o meu belo jamal, que imediatamente foi reunido aos 35 ali presentes, para serem repartidos pelos três herdeiros.

— Vou, meus amigos — disse ele, dirigindo-se aos três irmãos — fazer a divisão justa e exata dos camelos, que são agora, como vêem, em número de 36. E voltando-se para o mais velho dos irmãos, assim falou:

— Deves receber, meu amigo, a metade de 35, isto é, 17 e meio. Receberás a metade de 36, ou seja, 18. Nada tens a reclamar, pois é claro que saíste lucrando com esta divisão



OS TRINTA E CINCO CAMELOS

Dirigindo-se ao segundo herdeiro, continuou:

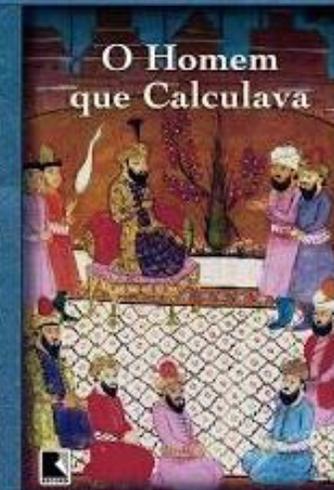
— E tu, Hamed Namir, devias receber um terço de 35, isto é, 11 e pouco. Vais receber um terço de 36, isto é, 12. Não poderás protestar, pois tu também saíste com visível lucro na transação.

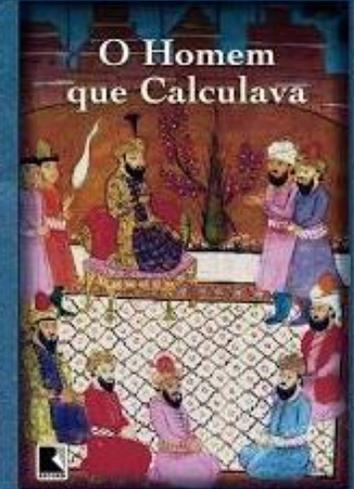
E disse, por fim, ao mais moço:

— E tu, jovem Harim Namir, segundo a vontade de teu pai, devias receber uma nona parte de 35, isto é, 3 e pouco. Vais receber um terço de 36, isto é, 4. O teu lucro foi igualmente notável. Só tens a agradecer-me pelo resultado.

Numa voz pausada e clara, concluiu:

— Pela vantajosa divisão feita entre os irmãos Namir — partilha em que todos os três saíram lucrando — couberam 18 camelos ao primeiro, 12 ao segundo e 4 ao terceiro, o que dá um total de 34 camelos. Dos 36 camelos sobraram, portanto, dois. Um pertence, como sabem, ao “bagdali” meu amigo e companheiro; outro, por direito, a mim, por ter resolvido a contento de todos o complicado problema da herança.





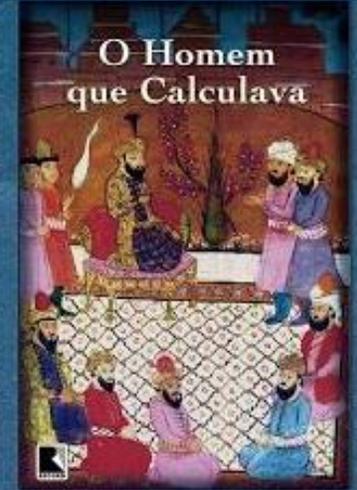
OS TRINTA E CINCO CAMELOS

— Sois inteligente, ó estrangeiro! — confessou, com admiração e respeito, o mais velho dos três irmãos. — Aceitamos a vossa partilha, na certeza de que foi feita com justiça e eqüidade.

E o astucioso Beremiz — o “homem que calculava” — tomou logo posse de um dos mais belos camelos do grupo, e disse-me, entregando-me pela rédea o animal que me pertencia:

— Poderás agora, meu amigo, continuar a viagem no teu camelo manso e seguro. Tenho outro, especialmente para mim. E continuamos a nossa jornada para Bagdá.





OS TRINTA E CINCO CAMELOS

$$1/2 \text{ de } 35 = 17,5$$

$$1/3 \text{ de } 35 = 11 \text{ e pouco}$$

$$1/9 \text{ de } 35 = 3 \text{ e pouco}$$

$$1/2 \text{ de } 36 = 18$$

$$1/3 \text{ de } 36 = 12$$

$$1/9 \text{ de } 36 = 4$$

$$18 + 12 + 4 = 34$$

Por que isso ocorre?

O que o “homem que calculava” percebeu que os irmãos não perceberam?



OS TRINTA E CINCO CAMELOS

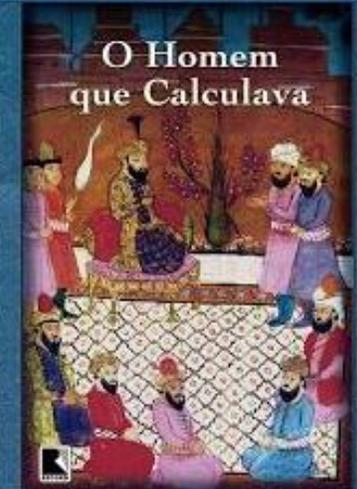
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} =$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} = \frac{7}{14} = \frac{8}{16} = \frac{9}{18}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12} = \frac{5}{15} = \frac{6}{18}$$

$$\frac{1}{9} = \frac{2}{18}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{9}{18} + \frac{6}{18} = \frac{2}{18} = \frac{17}{18}$$



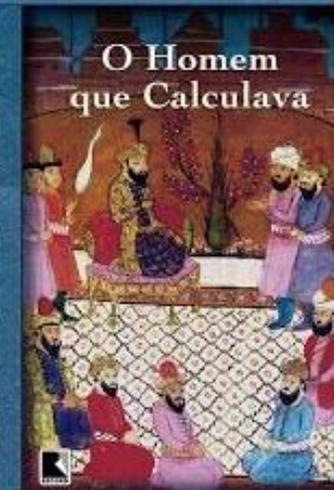
OS TRINTA E CINCO CAMELOS

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{9+6+2}{18} = \frac{17}{18}$$

MMC – mínimo múltiplo comum

2, 3, 9	2	2 x 3 x 3 = 18
1, 3, 9	3	
1, 1, 3	3	
1, 1, 1		

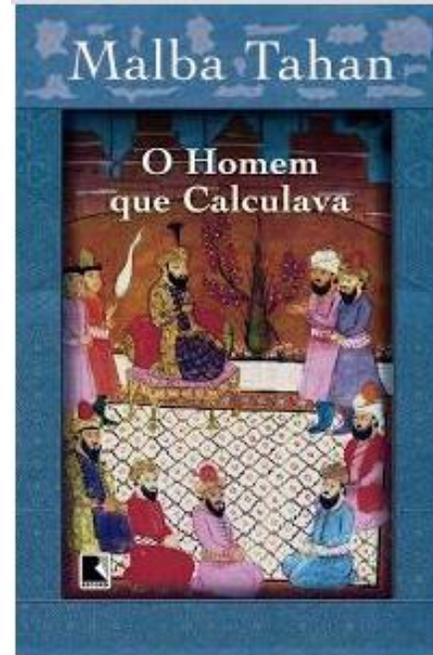
“Acho o MMC, divido pelo de baixo e multiplico pelo de cima”

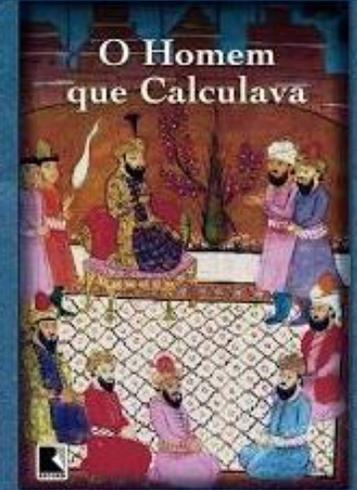


OS TRINTA E CINCO CAMELOS

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{9+6+2}{18} = \frac{17}{18}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{9}{18} + \frac{6}{18} + \frac{2}{18} = \frac{17}{18}$$





OS TRINTA E CINCO CAMELOS

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{17}{18}$$

O que isso significa em relação aos camelos?



Trilhas de Aprendizagens

5º ANO

ENSINO FUNDAMENTAL

Volume 2

São Paulo | 2020

QUE DIFERENÇA(S) ENTRE ESSE PROBLEMA E OS PROBLEMAS DE DIVISÃO DE BOLOS/CHOCOLATES?

MATEMÁTICA – 5º ANO

111

2. Uma cartolina foi dividida em 4 partes iguais. Se o Juliano entregar 3 partes dessa cartolina para um amigo realizar uma atividade, qual a fração que representará a parte que sobrou dessa cartolina?

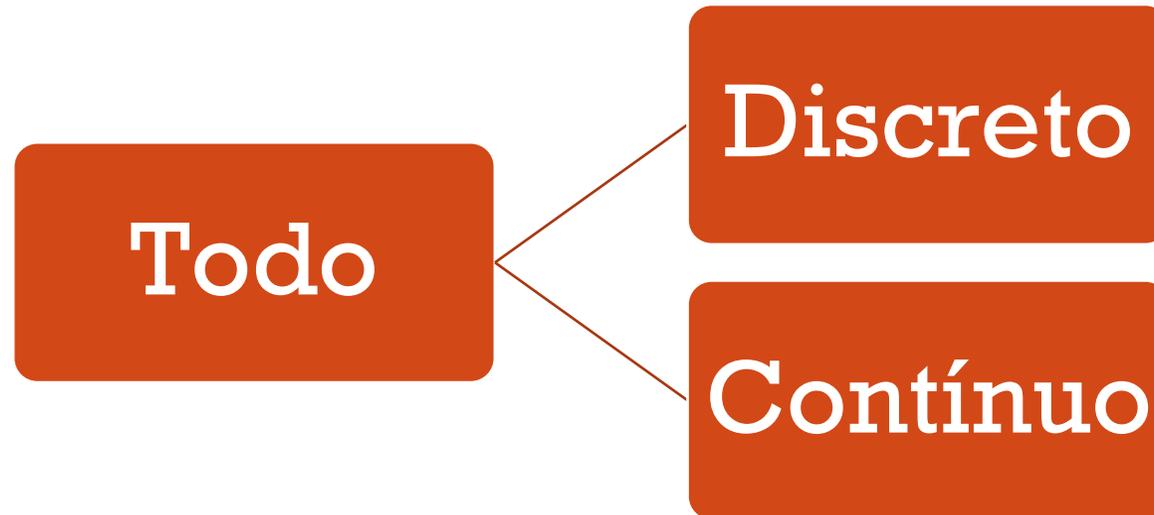
3. Se Juliano dividisse a cartolina em 6 partes iguais, e entregasse 4 partes para um amigo, qual fração representaria:

A cartolina toda? _____

A parte que o amigo recebeu? _____



RELAÇÃO PARTE-TODO



JOGO COM DADOS

- Antes de iniciar, a dupla deve escolher quem será par e quem será ímpar.
- Lançar os dois dados, anotar na tabela os resultados obtidos: face superior do dado 1, face superior do dado 2, produto dos resultados. Verificar se o produto será par ou ímpar. Se for par, ponto para o jogador par e se for ímpar, ponto para o oponente.

Dado 1 Face superior	Dado 2 Face superior	Produto dos resultados	Par ou ímpar?



JOGO COM DADOS

Você prefere ser par ou ímpar nesse jogo?

Por quê?



JOGO COM DADOS

Dado 1 Face superior	Dado 2 Face superior	Produto dos resultados	Par ou ímpar?
1	1	1	I
1	2	2	P
1	3	3	I
1	4	4	P
1	5	5	I
1	6	6	P

Dado 1 Face superior	Dado 2 Face superior	Produto dos resultados	Par ou ímpar?
2	1	2	P
2	2	4	P
2	3	6	P
2	4	8	P
2	5	10	P
2	6	12	P

Qual a chance do produto ser par?

Qual a chance do produto ser ímpar?



JOGO COM DADOS

Dado 1 Face superior	Dado 2 Face superior	Produto dos resultados	Par ou ímpar?
1	1	1	I
1	2	2	P
1	3	3	I
1	4	4	P
1	5	5	I
1	6	6	P

Dado 1 Face superior	Dado 2 Face superior	Produto dos resultados	Par ou ímpar?
2	1	2	P
2	2	4	P
2	3	6	P
2	4	8	P
2	5	10	P
2	6	12	P

Total chances: 36 (6 para cada possibilidade de resultado do dado 1)

Chances de ser ímpar: 9 (3 para o primeiro dado 1; 3 para primeiro dado 3; para o primeiro dado 5)

Chances de ser par: 27 (3 para o primeiro dado 1; 3 para primeiro dado 3; para o primeiro dado 5; 6 para o primeiro dado 2; 6 para o primeiro dado 4; 6 para o primeiro dado 6)



JOGO COM DADOS

Total chances: 36 (6 para cada possibilidade de resultado do dado 1)

Chances de ser ímpar: 9 (3 para o primeiro dado 1; 3 para primeiro dado 3; para o primeiro dado 5)

Chances de ser par: 27 (3 para o primeiro dado 1; 3 para primeiro dado 3; para o primeiro dado 5; 6 para o primeiro dado 2; 6 para o primeiro dado 4; 6 para o primeiro dado 6)

$$\text{Chance de ser ímpar: } \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

$$\text{Chance de ser par: } \frac{27}{36} = \frac{3}{4}$$



JOGO COM DADOS

Dado 1 Face superior	Dado 2 Face superior	Produto dos resultados	Par ou ímpar?
P	P	P	P
P	I	P	P
I	P	P	P
I	I	I	I

Chance de ser ímpar: $\frac{1}{4}$

Chance de ser par: $\frac{3}{4}$



COMO VOCÊ DEVE DESENHAR...

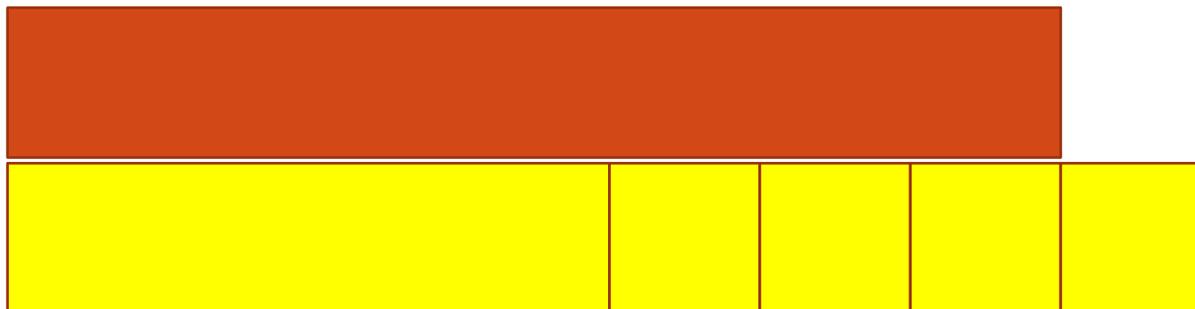
- Você precisa orientar uma pessoa a desenhar o retângulo vermelho exatamente do tamanho que ele é. Só você tem acesso ao retângulo vermelho. No entanto, nem você, nem a pessoa que vai desenhar possuem uma régua. O que vocês possuem em mãos é um outro retângulo amarelo.



- O que precisaríamos para poder fazer essa orientação?



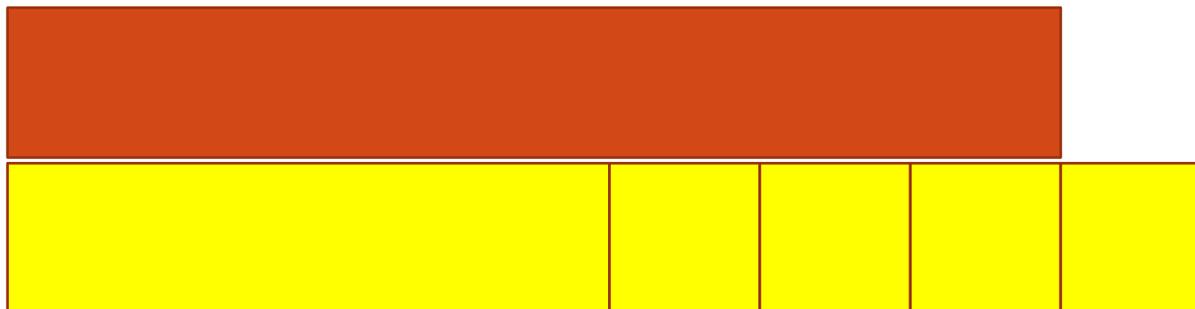
COMO VOCÊ DEVE DESENHAR...



Considerando a relação entre o retângulo vermelho e o amarelo, como na imagem acima, produza uma orientação escrita para que ele possa ser desenhado por alguém que tenha acesso ao retângulo amarelo.



COMO VOCÊ DEVE DESENHAR...



O retângulo amarelo é o inteiro.

O retângulo vermelho pode ser representado como $1 + \frac{3}{4}$

ou como $2 - \frac{1}{4}$



HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

“Guelli (1998), por exemplo, conta que, por volta do ano 3000 a.C., o faraó Sesóstris repartiu o solo do Egito, às margens do rio Nilo, entre seus habitantes, mas, uma vez por ano, as águas do Nilo subiam muitos metros além de seu leito normal e quando voltavam a baixar as marcações de divisão das terras estavam perdidas. Então os funcionários do governo traçavam novamente os limites do terreno de cada habitante e para fazer a medição eles esticavam uma corda, com uma unidade de medida já assinalada, e verificavam quantas vezes aquela unidade cabia nos lados do terreno. No entanto, dificilmente aquela unidade de medida escolhida cabia um número inteiro de vezes nos lados do terreno e foi por esta razão que os egípcios criaram um novo tipo de número: o número fracionário”.

CELESTINO, K. G. As frações em algumas civilizações antigas. Disponível em:

http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XIV_EPREM/paper/viewFile/157/205



JOGO PAPA TODAS

Materiais:

- cartas
- tira de frações

Procedimentos:

- Os grupos formados devem ter de 4 a 5 alunos;
- Todas as cartas do baralho são distribuídas entre os jogadores que não veem suas cartas;
- Cada jogador coloca suas cartas em uma pilha com os números virados para baixo;
- A tabela com as tiras de fração é colocada no centro da mesa de modo que todos a vejam;
- Os jogadores combinam entre si um sinal ou uma palavra;
- Dado o sinal todos os jogadores viram a carta de cima de sua pilha ao mesmo tempo e comparam as frações;
- O jogador que tiver a carta representando a maior fração vence a rodada e fica com todas as cartas;
- Se houver duas cartas de mesmo valor todas as cartas ficam na mesa e na próxima rodada o jogador com a maior carta “papa todas”, inclusive aquelas que já estavam na mesa;
- O jogo termina quando as cartas acabarem;
- Vence o jogador com o maior número de cartas.

(Fonte: http://sbem.bruc.com.br/XIENEM/pdf/126_1521_ID.pdf)



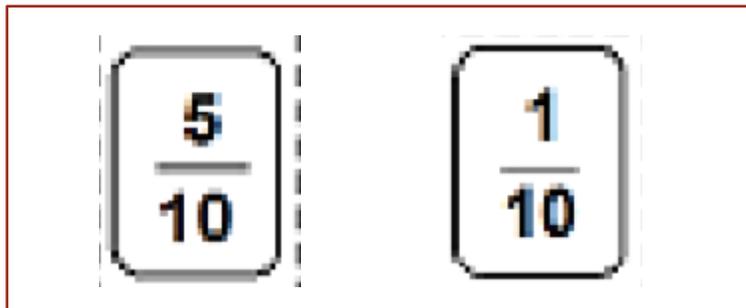
JOGO PAPA TODAS

$\frac{3}{7}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{1}{2}$		
$\frac{2}{4}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{1}{3}$	
$\frac{6}{9}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{7}{7}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{8}{6}$	$\frac{3}{10}$

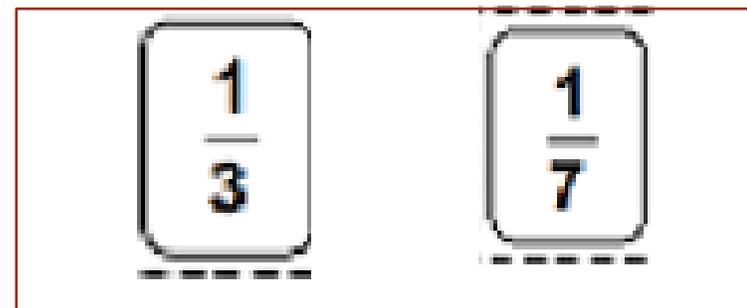


JOGO PAPA TODAS

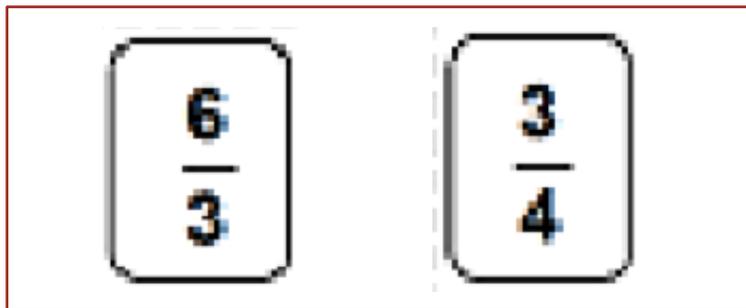
Como comparar?



Two fraction cards are shown side-by-side. The left card displays the fraction $\frac{5}{10}$ and the right card displays the fraction $\frac{1}{10}$. Both cards have a dashed line on their right side.



Two fraction cards are shown side-by-side. The left card displays the fraction $\frac{1}{3}$ and the right card displays the fraction $\frac{1}{7}$. Both cards have a dashed line on their bottom side.



Two fraction cards are shown side-by-side. The left card displays the fraction $\frac{6}{3}$ and the right card displays the fraction $\frac{3}{4}$. Both cards have a dashed line on their right side.



Two fraction cards are shown side-by-side. The left card displays the fraction $\frac{3}{7}$ and the right card displays the fraction $\frac{2}{5}$. Both cards have a dashed line on their right side.



JOGO PAPA TODAS

$$\frac{3}{7}$$

$$\frac{2}{5}$$

1 inteiro															
$\frac{1}{2}$								$\frac{1}{2}$							
$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$							
$\frac{1}{4}$				$\frac{1}{4}$				$\frac{1}{4}$							
$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$			
$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$			
$\frac{1}{7}$															
$\frac{1}{8}$															
$\frac{1}{9}$															
$\frac{1}{10}$															
$\frac{1}{16}$															



JOGO PAPA TODAS

Frações menores e maiores que a unidade.

Frações que representam a unidade.

$\frac{3}{7}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{1}{2}$		
$\frac{2}{4}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{1}{3}$	
$\frac{6}{9}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{7}{7}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{8}{6}$	$\frac{3}{10}$



JOGO PAPA TODAS

Frações menores e maiores que a unidade

	Quanto falta		
	Para chegar a 1	Para chegar a 2	Para chegar a 3
$1/2$			
$1/3$			
$3/4$			
$2/5$			
$3/8$			



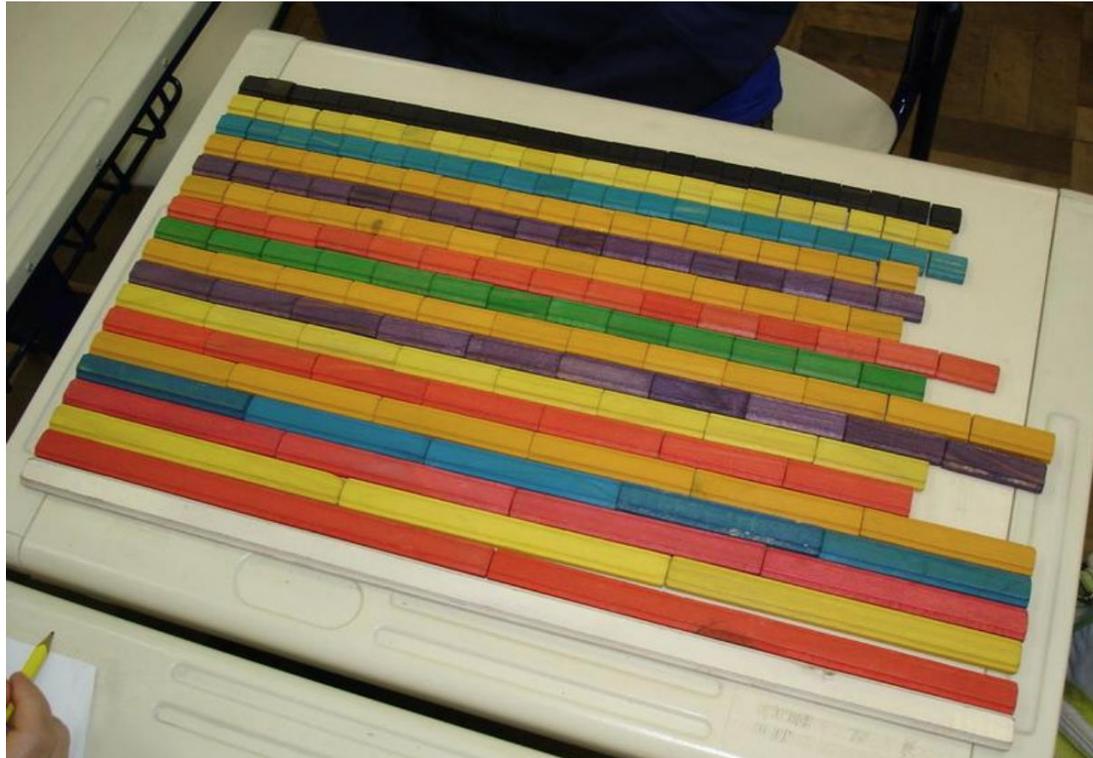
JOGO PAPA TODAS

Frações menores e maiores que a unidade

	Quanto falta		
	Para chegar a 1	Para chegar a 2	Para chegar a 3
$1/2$	$(2/2) 1/2$	$(4/2) 3/2$	$(6/2) 5/2$
$1/3$	$(3/3) 2/3$	$(6/3) 5/3$	$(9/3) 8/3$
$3/4$	$(4/4) 1/4$	$(8/4) 5/4$	$(12/4) 9/4$
$2/5$	$(5/5) 3/5$	$(10/5) 8/5$	$(15/5) 13/5$
$3/8$	$(8/8) 5/8$	$(16/8) 13/8$	$(24/8) 21/8$



FRAC-SOMA 235



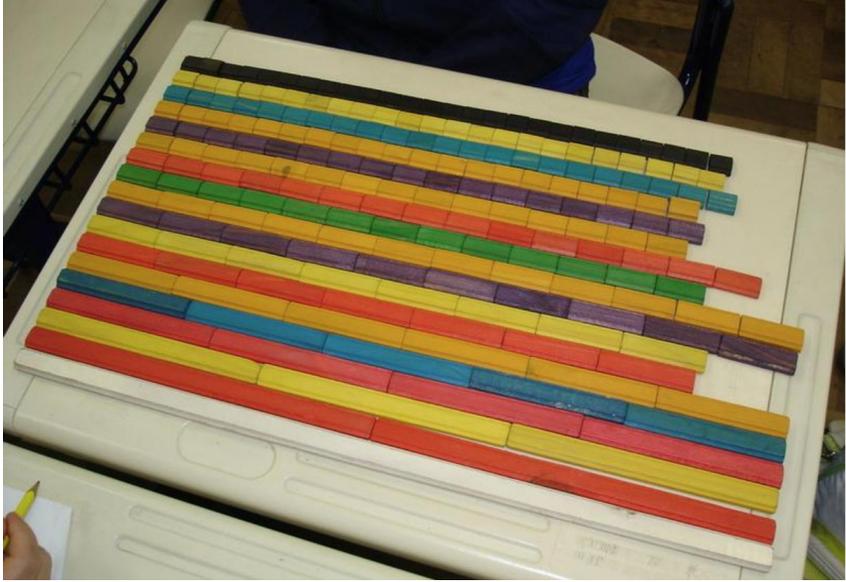
PEREIRA, Maria Carolina Martins. Construindo FRAC-SOMA 235, e conhecimento, no ensino básico, 2009. Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18217/000728043.pdf>



- 1 barra branca com 60 centímetros, a unidade;
- 2 peças vermelhas de tamanho 30 cm (a unidade em duas partes);
- 3 peças amarelas com 20 cm (a unidade em 3 partes);
- 4 peças vermelhas com 15 cm (a unidade em 4 partes);
- 5 peças azuis com 12 cm (a unidade dividida em 5);
- 6 peças laranja com 10 cm (a unidade em 6 partes);
- 8 peças vermelhas com 7,5 cm;
- 9 peças amarelas com aproximadamente 6,67 cm;
- 10 peças roxas com 6 cm;
- 12 peças laranja com 5 cm;
- 15 peças verdes com 4 cm;
- 16 peças vermelhas com 3,75 cm;
- 18 peças laranja com aproximadamente 3,33 cm;
- 20 peças roxas com 3 cm;
- 24 peças laranja com 2,5 cm;
- 25 peças azuis com 2,4 cm;
- 27 peças amarelas com aproximadamente 2,22 cm;
- 30 peças pretas com 2 cm cada.

6 é múltiplo de
2 e 3
V + A = Laranja



FRAC-SOMA 235

2, 3 e 5 cujos divisores de 60 são múltiplos



UMA EXPERIÊNCIA...

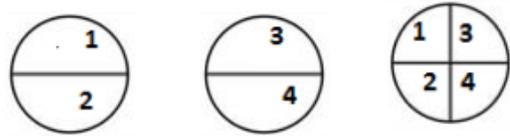
Começando o estudo de frações a partir de problemas
(4º ano)

Um grupo de 4 amigos foi a uma pizzeria e comprou 3 pizzas. Sabendo que todos os amigos comeram a mesma quantia, quanto de pizza comeu cada amigo?

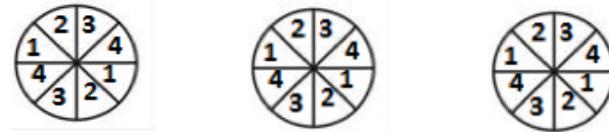


UMA EXPERIÊNCIA...

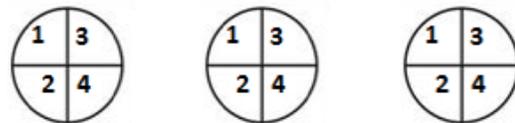
Um grupo de 4 amigos foi a uma pizzeria e comprou 3 pizzas. Sabendo que todos os amigos comeram a mesma quantidade, quanto de pizza comeu cada amigo?



Cada amigo comeu metade mais um pedaço.



Cada amigo comeu 6 pedaços.

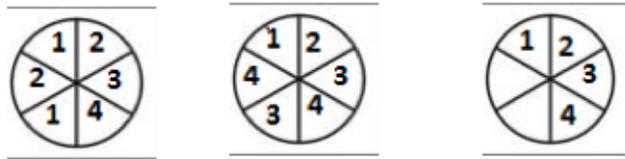


Cada amigo comeu 3 pedaços.



UMA EXPERIÊNCIA...

Um grupo de 4 amigos foi a uma pizzeria e comprou 3 pizzas. Sabendo que todos os amigos comeram a mesma quantidade, quanto de pizza comeu cada amigo?



4 pedaços e meio para cada um.

A1: A gente cortou em 6 pedaços, fomos dividindo. Teve uma hora que sobrou 2 pedaços. Ai pegamos e dividimos para os amigos.

A2: Ficou 4 pedaços para cada um.

P: (observei que sobrariam 2 pedaços). Quantos pedaços ficaram para cada amigo?

A1: 4 e sobraram 2.

P: Eles comeram a mesma quantidade e não sobrou pizza.

A: Então a gente pode dividir os pedaços que sobraram no meio.

P: Se dividir como vai ficar?

A: 4 pedaços e meio para cada um.



UMA EXPERIÊNCIA...

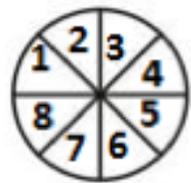
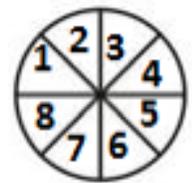
Agora com um número maior de amigos

Um grupo de 8 amigos foi a uma pizzeria e comprou 3 pizzas. Sabendo que todos os amigos comeram a mesma quantia, quanto de pizza comeu cada amigo?



UMA EXPERIÊNCIA...

Apenas uma solução



Cada amigo comeu 3
pedaços.



UMA EXPERIÊNCIA...

Comparando

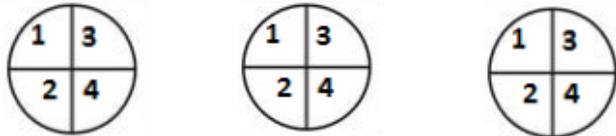
Quem comeu mais pizza? Os amigos que foram em grupo de 4 ou os amigos que foram no grupo de 8?



UMA EXPERIÊNCIA...

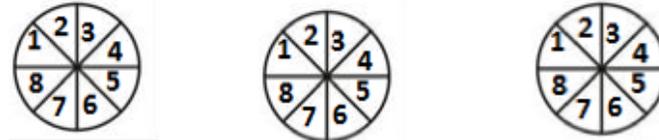
Comparando

Grupo de 4 amigos:



Cada amigo comeu 3 pedaços.

Grupo de 8 amigos:



Cada amigo comeu 3 pedaços.

Quem comeu mais pizza?

Como representar que os pedaços são diferentes?



Algumas ideias presentes nas discussões.

- Frações equivalentes

$3/4$ de uma pizza é equivalente a $6/8$ desta mesma pizza.

$3/12$ do total de pedaços é equivalente a $6/24$ desses pedaços.

- Soma de frações

$$1/4 + 1/4 + 1/4 = 3/4$$

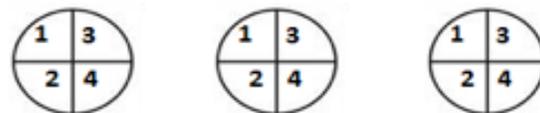
$$1/2 + 1/4 = 3/4$$

- Comparação de frações

O grupo de 4 amigos comeu mais pizza:

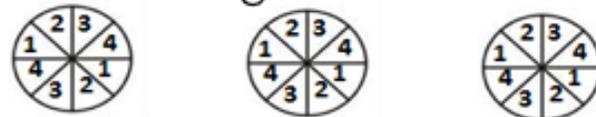
$3/4$ é maior do que $3/8$

Grupo de 4 amigos:



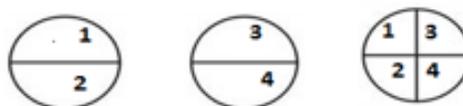
Cada amigo comeu 3 pedaços.

Grupo de 4 amigos:



Cada amigo comeu 6 pedaços.

Grupo de 4 amigos:



Cada amigo comeu metade mais um pedaço.



MULTIPLICAÇÃO DE FRAÇÕES

Como eu resolvo?

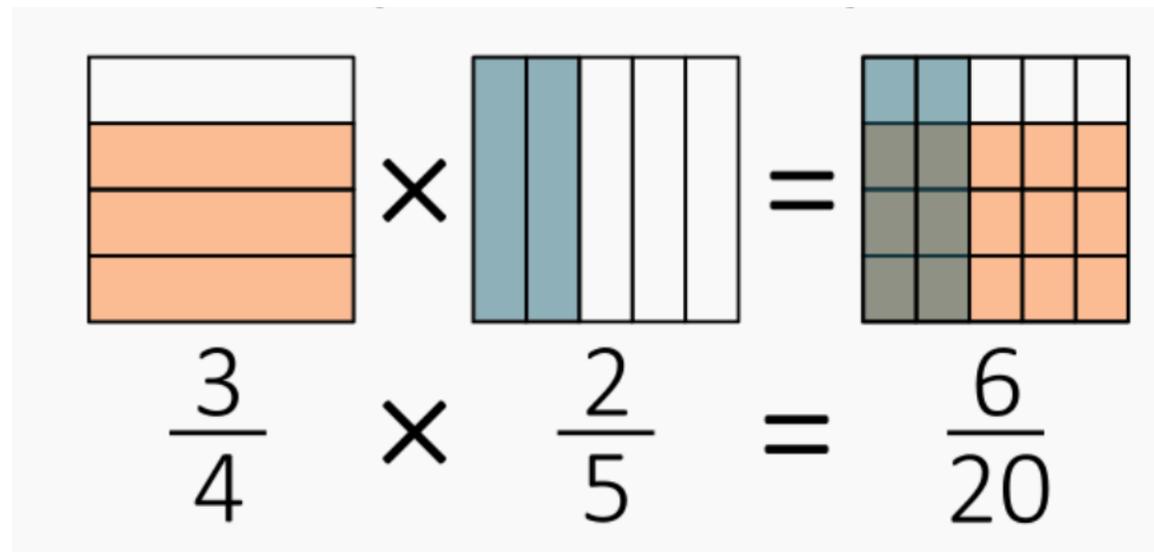
Por que faço assim?

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$$



MULTIPLICAÇÃO DE FRAÇÕES

Representação gráfica:



DIVISÃO DE FRAÇÕES

Como eu resolvo?

Por que faço assim?

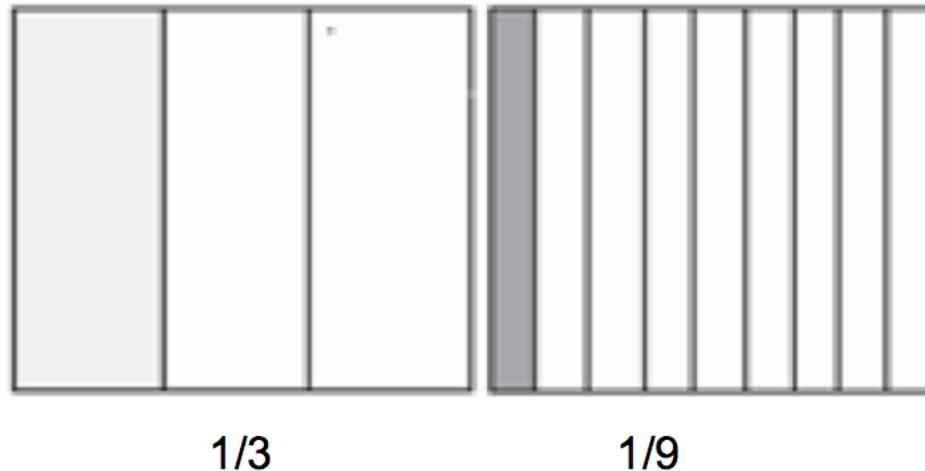
$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{9}$$



DIVISÃO DE FRAÇÕES

Quantas vezes $\frac{1}{9}$ cabe no $\frac{1}{3}$?

$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{9}$$



DIVISÃO DE FRAÇÕES

Outra forma de resolver:

$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{9}$$
$$\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{9}{1}\right) \div \frac{1}{9} \cdot \left(\frac{9}{1}\right) = \frac{9}{3} \div \frac{9}{9} = 3 \div 1 = 3$$


Ao multiplicar e dividir o dividendo e o divisor por um mesmo número, não alteramos o quociente.



DIVISÃO DE FRAÇÕES

Como essa forma de resolver se relaciona com a “regra geral”:
“multiplica-se a primeira pelo inverso da segunda”

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{9}$$



**O QUE ENSINAR PRIMEIRO: FORMA
FRACIONÁRIA OU DECIMAL?**



O QUE ENSINAR PRIMEIRO: FRAÇÃO OU DECIMAL?

DEVE-SE ENSINAR PRIMEIRO AS FRAÇÕES, DEPOIS OS DECIMAIS

Uma justificativa frequentemente apresentada para essa precedência tem caráter histórico: alega-se que o “registro decimal é mais recente, sua representação na forma atual existe há cerca de 500 anos”, ao passo que a representação fracionária surgiu no Antigo Egito, por volta do ano 3000 a.C. Assim, tendo ocorrido às sociedades primeiramente a representação fracionária como recurso para registrar pedaços, seria mais “natural” fosse ensinada primeiro na escola.

(ADELINO, 2014, p. 4)



O QUE ENSINAR PRIMEIRO: FRAÇÃO OU DECIMAL?

DEVE-SE ENSINAR PRIMEIRO OS DECIMAIS, DEPOIS AS FRAÇÕES

(...) historicamente o aparecimento dos decimais acarretou um avanço nos cálculos, pois estes números possuem um sistema de numeração posicional e base 10, assim como os naturais, razão pela qual as regras para o cálculo dos naturais podem ser estendidas para estes. (...) A adoção do registro decimal para o uso nas calculadoras, computadores, relógios digitais etc., fez com que este se tornasse mais popular na atualidade. Contudo, não podemos relegar o estudo dos números no registro fracionário, mesmo porque em algumas situações esse se torna mais viável para operações com divisão, em que seu custo operatório é facilitado. Numa comparação entre números racionais, o registro decimal pode ser mais imediato.

(CATTO apud ADELINO, 2014, p. 4-5)



SEQUÊNCIA 7

ATIVIDADE 7.1

- 1 Os números **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, ...** são chamados **NÚMEROS NATURAIS** e formam um conjunto infinito de números.

Você já sabe lidar bem com os números naturais, certo?

No nosso dia a dia, porém, usamos números que não fazem parte do conjunto dos números naturais. Com certeza, você conhece alguns deles.



- A. Observe as escritas a seguir e diga a que elas se referem:

R\$ 1,75

2,8 m

3,150 kg

1,5 ℓ

Em Matemática, números como esses são chamados **NÚMEROS RACIONAIS** e, nestes casos, estão escritos na forma decimal. Popularmente, as pessoas dizem que são “números com vírgulas”. Mas os números racionais podem ser representados sob a forma de frações, que são menos usadas no mundo de hoje.

- B. Veja se você conhece alguma dessas representações fracionárias:

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{2}{3}$

- C. Discuta o significado dessas escritas com um colega.



ATIVIDADE 7.2

1. Leia o texto a seguir e destaque todos os números que encontrar.

A família Souza pretende passar alguns dias no litoral e o senhor Miguel precisa se organizar para a viagem. Por isso, pediu a ajuda de César, seu filho mais velho.

O carro da família precisa passar por uma revisão e vai ser levado à oficina. Terá de ser trocado o óleo do motor e, para isso, será necessário comprar $3\frac{1}{2}$ litros de óleo 5W40, que custa R\$ 10,60 o litro; terá de fazer a regulagem dos freios, calibragem dos pneus e checar a parte elétrica. E, por fim, abastecer o tanque de combustível, que está com $\frac{1}{4}$ de sua capacidade total, que é de 50 litros. O mecânico cobrou, além dos materiais utilizados, R\$ 150,00 pela mão de obra.

Na viagem de 100,5 km, terão de passar por três praças de pedágio que custam R\$ 5,80, R\$ 6,90 e R\$ 9,40, respectivamente.

Eles pretendem ficar 4 dias no litoral e todos estão radiantes com esse final de semana prolongado, que promete muita diversão.

- A. Você sabe ler todos os números que aparecem no texto? Justifique.

- B. Compreende o significado de cada um deles? Justifique.

- C. Comente com um colega sobre esses números. Justifique.



E A RELAÇÃO COM A PORCENTAGEM?



ATIVIDADE 25.4

Leia a situação-problema e responda às questões propostas:

Simone recebeu, na rua do comércio da cidade em que mora, jornal de propaganda da loja Magazine Denize com uma grande promoção no setor de eletrodomésticos. O jornal, que se intitulava "QUEIMA TOTAL", chamava a atenção para os produtos que estavam com mais descontos. Veja a tabela que estava na primeira página do jornal:

DESCONTOS DA MAGAZINE DENIZE

Magazine Denize	
Produto	Desconto
TV LED 42 polegadas	10%
geladeira	25%
fogão	20%
lavadora de roupas	10%
liquidificador	50%

Fonte: Jornal de propaganda da Magazine Denize

Ajude Simone a entender essa tabela:

1. O que está colocado na primeira e na segunda coluna?

2. Qual a maior e a menor porcentagem apresentada nessa tabela de descontos?

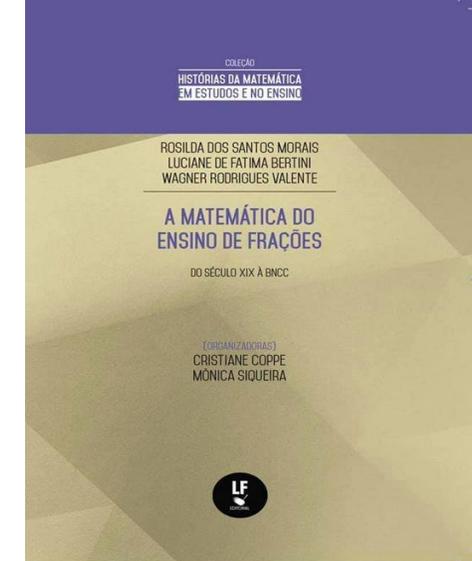
3. Quais produtos estão com descontos acima de 20%?

4. O que podemos pensar sobre o valor de descontos do liquidificador?

5. Represente essas porcentagens por meio de frações e como decimais.



UMA POSSIBILIDADE PARA PENSAR AS PROPOSTAS ATUAIS...



“A formação do cidadão, assim, estaria relacionada não apenas a aprendizagem de procedimentos e de seus usos no dia a dia, mas à compreensão dos conceitos em sua complexidade, no caso dos números racionais em seus diferentes *significados* e *representações*”.



O QUE FICA?

Certamente não exploramos “tudo sobre as frações”.

Poderíamos, ainda, falar das frações na reta numerada, e de muitos outros aspectos.

Mas, o que fica de toda essa conversa?



OBRIGADA!!!

luciane.bertini@unifesp.br

