



Central de Treinamento e Aperfeiçoamento em Eletrônica

APOSTILA

1

$$7,5 \times 2 = 15$$

10

9

3

4

7

8

5



2

$$8 + 5,4 = 13,4$$

6

MATEMÁTICA

LÓGICA

www.ctaeletronica.com.br

Deus amou o mundo de tal maneira que Deu Seu Filho unigênito, para que todo aquele que Nele crer, não pereça, mas tenha a vida eterna!



$$\begin{aligned} 1 \times 1 &= 1 \\ 1 \times 2 &= 2 \\ 1 \times 3 &= 3 \\ 1 \times 4 &= 4 \\ 1 \times 5 &= 5 \\ 1 \times 6 &= 6 \\ 1 \times 7 &= 7 \\ 1 \times 8 &= 8 \\ 1 \times 9 &= 9 \\ 1 \times 10 &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \times 1 &= 2 \\ 2 \times 2 &= 4 \\ 2 \times 3 &= 6 \\ 2 \times 4 &= 8 \\ 2 \times 5 &= 10 \\ 2 \times 6 &= 12 \\ 2 \times 7 &= 14 \\ 2 \times 8 &= 16 \\ 2 \times 9 &= 18 \\ 2 \times 10 &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3 \times 1 &= 3 \\ 3 \times 2 &= 6 \\ 3 \times 3 &= 9 \\ 3 \times 4 &= 12 \\ 3 \times 5 &= 15 \\ 3 \times 6 &= 18 \\ 3 \times 7 &= 21 \\ 3 \times 8 &= 24 \\ 3 \times 9 &= 27 \\ 3 \times 10 &= 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 \times 1 &= 4 \\ 4 \times 2 &= 8 \\ 4 \times 3 &= 12 \\ 4 \times 4 &= 16 \\ 4 \times 5 &= 20 \\ 4 \times 6 &= 24 \\ 4 \times 7 &= 28 \\ 4 \times 8 &= 32 \\ 4 \times 9 &= 36 \\ 4 \times 10 &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 \times 1 &= 5 \\ 5 \times 2 &= 10 \\ 5 \times 3 &= 15 \\ 5 \times 4 &= 20 \\ 5 \times 5 &= 25 \\ 5 \times 6 &= 30 \\ 5 \times 7 &= 35 \\ 5 \times 8 &= 40 \\ 5 \times 9 &= 45 \\ 5 \times 10 &= 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6 \times 1 &= 6 \\ 6 \times 2 &= 12 \\ 6 \times 3 &= 18 \\ 6 \times 4 &= 24 \\ 6 \times 5 &= 30 \\ 6 \times 6 &= 36 \\ 6 \times 7 &= 42 \\ 6 \times 8 &= 48 \\ 6 \times 9 &= 54 \\ 6 \times 10 &= 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7 \times 1 &= 7 \\ 7 \times 2 &= 14 \\ 7 \times 3 &= 21 \\ 7 \times 4 &= 28 \\ 7 \times 5 &= 35 \\ 7 \times 6 &= 42 \\ 7 \times 7 &= 49 \\ 7 \times 8 &= 56 \\ 7 \times 9 &= 63 \\ 7 \times 10 &= 70 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8 \times 1 &= 8 \\ 8 \times 2 &= 16 \\ 8 \times 3 &= 24 \\ 8 \times 4 &= 32 \\ 8 \times 5 &= 40 \\ 8 \times 6 &= 48 \\ 8 \times 7 &= 56 \\ 8 \times 8 &= 64 \\ 8 \times 9 &= 72 \\ 8 \times 10 &= 80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9 \times 1 &= 9 \\ 9 \times 2 &= 18 \\ 9 \times 3 &= 27 \\ 9 \times 4 &= 36 \\ 9 \times 5 &= 45 \\ 9 \times 6 &= 54 \\ 9 \times 7 &= 63 \\ 9 \times 8 &= 72 \\ 9 \times 9 &= 81 \\ 9 \times 10 &= 90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10 \times 1 &= 10 \\ 10 \times 2 &= 20 \\ 10 \times 3 &= 30 \\ 10 \times 4 &= 40 \\ 10 \times 5 &= 50 \\ 10 \times 6 &= 60 \\ 10 \times 7 &= 70 \\ 10 \times 8 &= 80 \\ 10 \times 9 &= 90 \\ 10 \times 10 &= 100 \end{aligned}$$

ADIÇÃO

A regra pede que comecemos o cálculo somando os números inteiros e maiores, permitindo assim que cheguemos a um resultado de 90% correto, mesmo antes de efetuar a continuidade das contas.

131 + 142 =

Como os dois exemplos possuem números superiores a 100, devemos somar primeiramente os números 100, resultando em 200 e logo em seguida as dezenas 30 + 40 resultando em 70 e após as unidades 1 + 2 resultando em 3. Assim somando-se os valores parciais teremos 200 + 70 + 3 que será igual a 273.

21 + 25 =

Assim tomaremos as dezenas redondas que no caso são 20 + 20 resultando em 40 e logo em seguida faremos a somatória das unidades 1 + 5 resultando em 6. Assim somando-se a primeira parcial 40 mais a segunda parcial 6, resultará em 46.

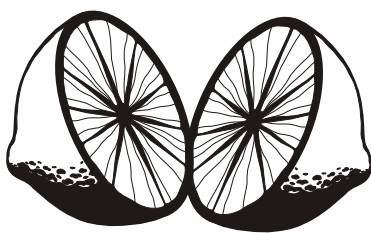
Ao somar unidades ou dezenas cujo valor for maior que 10, mantenha a **unidade** do valor dado e aumente 1 no valor da **dezena** ou **centena** final.

Exemplo:

246 + 146 =
 (200 + 100 = 300)
 (40 + 40 = 80)
 (6 + 6 = 12); portanto 300 + 80 + 12 = **392**

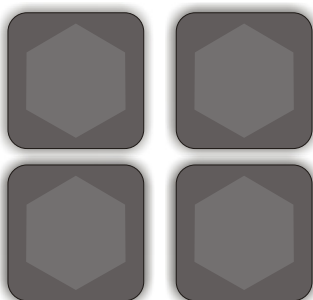
Numa adição temos:		
123	←	parcela
+34	←	parcela
157	←	soma

NÚMEROS FRACIONÁRIOS



O Limão foi dividido em 2 partes iguais.

Cada parte representa $\frac{1}{2}$ (um meio)



Uma barra de chocolate foi dividida em 4 partes iguais.

Cada parte representa $\frac{1}{4}$ (um quarto)

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial destas páginas sem autorização da CTA Eletrônica - www.ctaeletronica.com.br

Em uma fração temos: $\frac{2}{4}$ \longrightarrow **Numerador**
 \longrightarrow **Denominador**

✍ O numeral **4** é chamado **denominador** da fração e indica em quantas partes o inteiro foi dividido.

✍ O numeral **2** é chamado **numerador** da fração e indica quantas partes do inteiro foram consideradas.

EX: Usando o exemplo da barra de chocolate: caso João coma **2** dos **4** pedaços, podemos dizer que ele comeu $\frac{2}{4}$ do chocolate.

2 = **Numerador** - número de pedaços que João comeu;

4 = **Denominador** - número de partes em que o chocolate foi dividido.

Leitura da fração

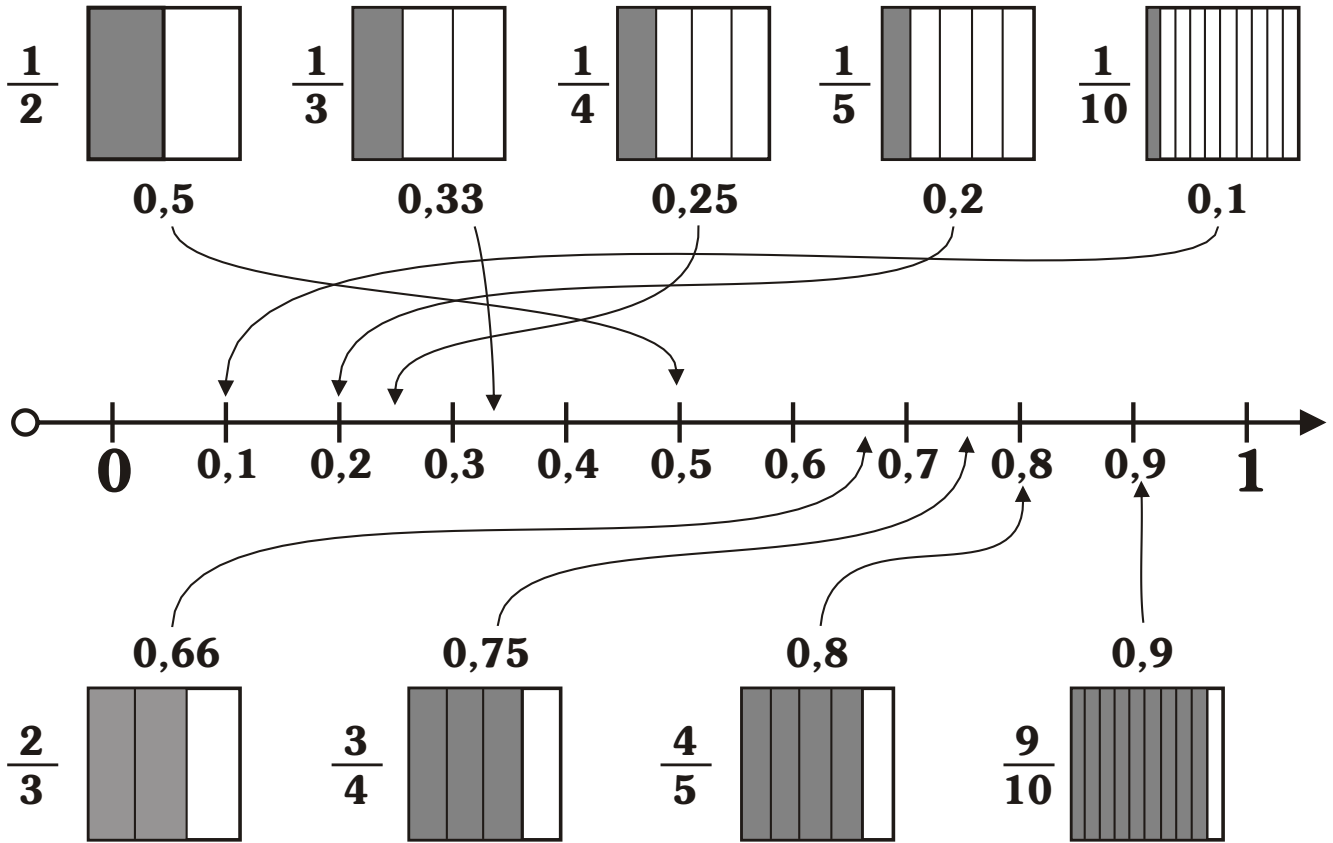
Quando o denominador é:	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	100	1000
lê-se:	meio	terço	quarto	quinto	sexto	sétimo	oitavo	nono	décimo	onze avos	centésimo	milésimo

Exemplos: $\frac{2}{4}$ Dois quartos $\frac{3}{12}$ três doze avos $\frac{5}{10}$ cinco décimos $\frac{10}{100}$ dez centésimos

Exercícios:

- 01) Se uma parte da melância é igual a $\frac{1}{2}$, quanto valerem duas metades?
- 02) Se uma parte do chocolate é igual a $\frac{1}{3}$, quanto valerem duas partes?
- 03) Se uma parte do chocolate é igual a $\frac{1}{4}$, quanto valerem três partes?
- 04) Se uma parte do queijo é igual a $\frac{1}{4}$, quanto valerem quatro partes?
- 05) Quantos inteiros temos com duas metades?
- 06) Quantas metades tem 4 inteiros?
- 07) Nas mãos você tem um total de 10 dedos. Cada dedo representa que fração desse total?
- 08) Sabendo-se que são necessários dois copos de água para encher uma jarra, qual será a fração de um dos copos?
- 09) Para encher uma xícara com farinha são necessárias três colheres. Cada colher de farinha representa que fração do total de farinha que se pode colocar na xícara?
- 10) Uma equipe de basquete é formada por 5 jogadores. Um grupo de 3 jogadores representa que fração dessa equipe?
- 11) Numa partida de basquete, Oscar arremessou 15 vezes à cesta. Desses arremessos ele acertou 11. Qual a fração representada pelos arremessos que ele acertou? E qual a fração representada pelos arremessos que ele errou?
- 12) Se um ano esta dividido em 12 meses, um semestre representa que fração do ano?
- 13) Em cada 10 carros, 7 são azuis. Qual a fração que os carros não azuis representam nessa contagem?

NÚMEROS FRACIONÁRIOS (TABELA)

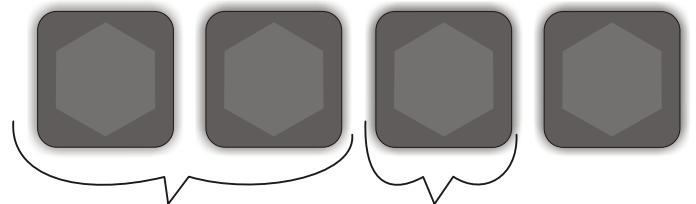


EXEMPLOS DE EXERCÍCIOS COM NUMEROS FRACIONÁRIOS

ADIÇÃO DE MESMO DENOMINADOR:

Marcelo comeu $\frac{2}{4}$ de um chocolate. Vanda comeu $\frac{1}{4}$. Que fração do chocolate eles comeram?

Temos: $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

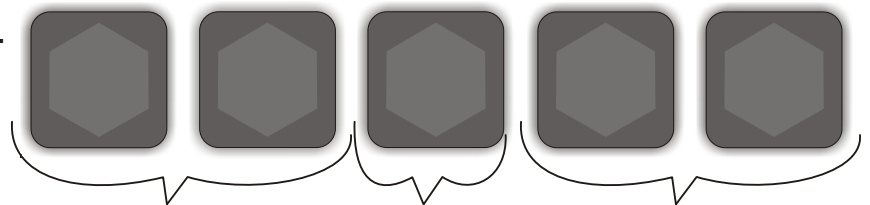


Marcelo + **Vanda** = **Total** $\frac{3}{4}$
 $\frac{2}{4}$ (0,5) $\frac{1}{4}$ (0,25) (0,75)

SUBTRAÇÃO DE MESMO DENOMINADOR:

Marcelo comeu $\frac{2}{5}$ de um chocolate. Vanda comeu $\frac{1}{5}$. Que fração do chocolate sobrou?

Temos: $\frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$



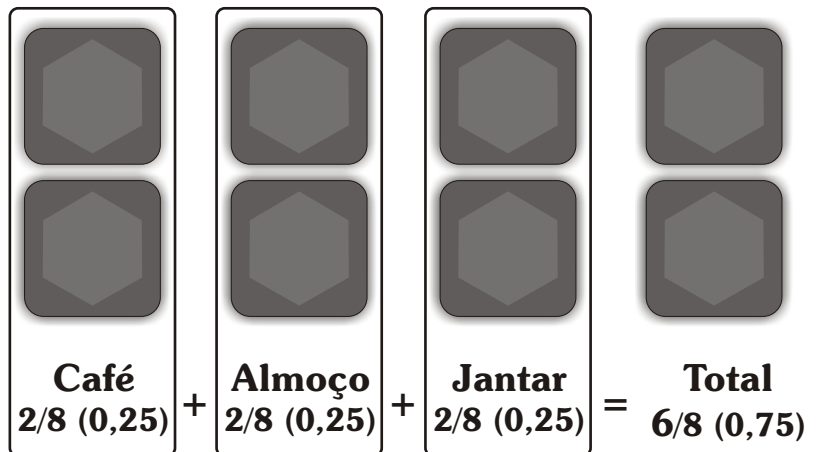
Chocolate - **Marcelo** - **Vanda** = **Sobrou**
 $\frac{5}{5}$ (1 inteiro) $\frac{2}{5}$ (0,4) $\frac{1}{5}$ (0,2) $\frac{2}{5}$ (0,4)

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial destas páginas sem autorização da CTA Eletrônica - www.ctaeletronica.com.br

MULTIPLICAÇÃO DE MESMO DENOMINADOR:

Marcelo come $\frac{2}{8}$ de um chocolate depois de suas refeições. Se hoje ele teve 3 refeições, o café, o almoço e o jantar, que fração do chocolate ele comeu hoje?

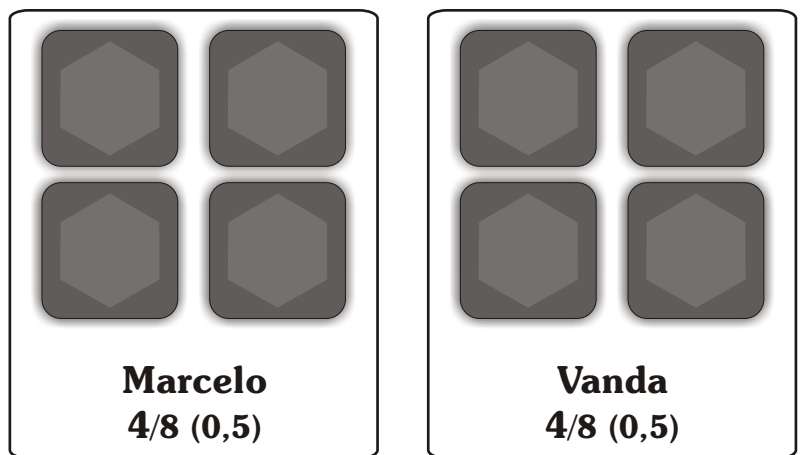
Temos: $3 \times \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$



DIVISÃO DE MESMO DENOMINADOR:

Marcelo ganhou um chocolate dividido em 8 partes. Ele resolveu dividir seu chocolate em 2 partes iguais, uma ele comeu e a outra deu para Vanda comer. Quantos pedaços do chocolate cada um deles comeu?

Temos: $\frac{8}{8} : 2 = \frac{4}{8}$



FRAÇÕES DECIMAIS

Sempre que o denominador de uma fração for 10, 100 ou 1000, lemos o numerador acompanhado das palavras décimos, centésimos ou milésimos respectivamente.

Exemplos: $\frac{7}{10}$
sete décimos

$\frac{4}{100}$
quatro centésimos

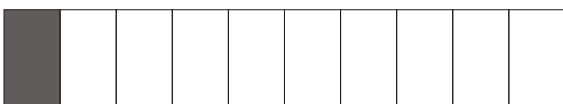
$\frac{9}{1000}$
nove milésimos

NÚMEROS DECIMAIS

DÉCIMOS

Sempre que o denominador de uma fração for 10, ou seja, o inteiro for dividido em dez partes iguais, teremos um décimo.

Exemplo:



Podemos representar um décimo de duas formas:

☒ Na forma de **fração decimal** -

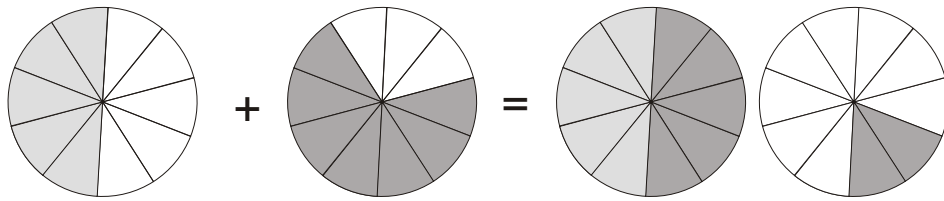
☒ Na forma de **número decimal** - 0,1

$\frac{1}{10}$

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial destas páginas sem autorização da CTA Eletrônica - www.ctaeletronica.com.br

EXEMPLOS DE EXERCÍCIOS COM NUMEROS DECIMAIS

ADIÇÃO :

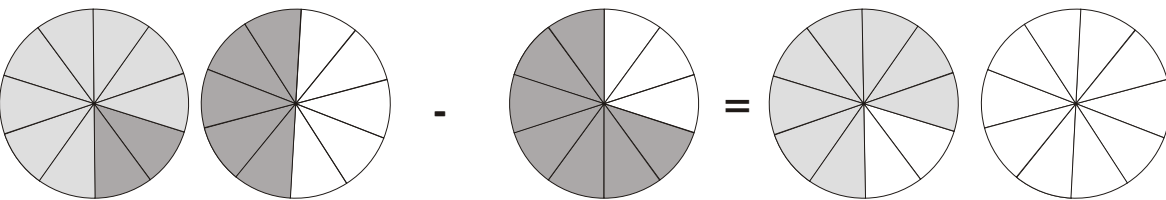


$$\frac{5}{10} + \frac{7}{10} = \frac{12}{10}$$

$$0,5 + 0,7 = 1,2$$

0,5
+ 0,7
1,2

SUBTRAÇÃO:

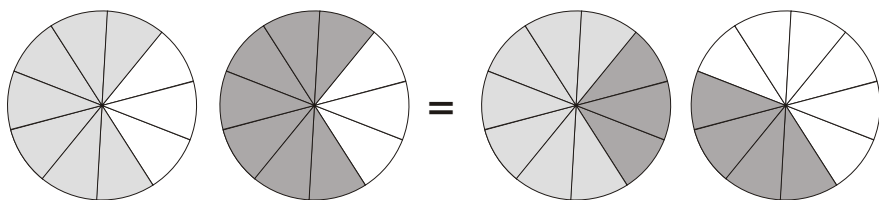


$$\frac{15}{10} - \frac{7}{10} = \frac{8}{10}$$

$$1,5 - 0,7 = 0,8$$

1,5
- 0,7
0,8

MULTIPLICAÇÃO:

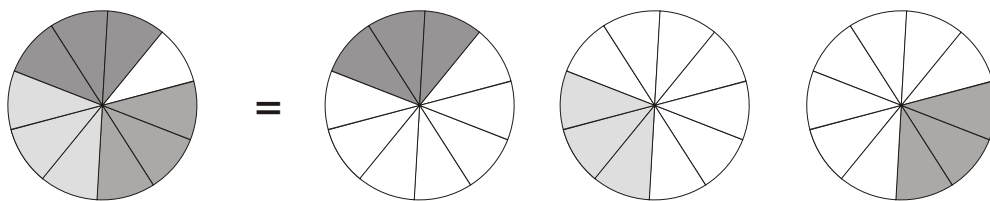


$$2 \times \frac{7}{10} = \frac{14}{10}$$

$$2 \times 0,7 = 1,4$$

0,7
x 2
1,4

DIVISÃO:



$$\frac{9}{10} : 3 = \frac{3}{10} \quad \frac{3}{10} \quad \frac{3}{10}$$

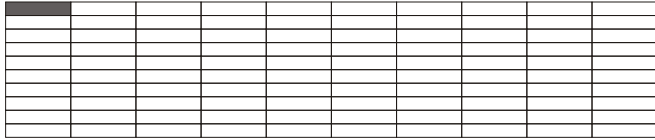
$$0,9 : 3 = 0,3 \quad 0,3 \quad 0,3$$

0,9 3
00 0,3

CENTÉSIMOS

Sempre que o denominador de uma fração for 100, ou seja, o inteiro for dividido em 100 partes iguais, teremos um centésimo.

Exemplo:



Podemos representar um centésimo de duas formas:

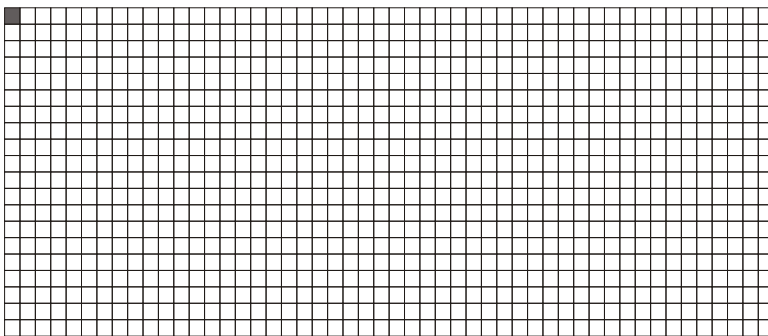
☞ Na forma de **fração decimal** - $\frac{1}{100}$

☞ Na forma de **número decimal** - **0,01**

MILÉSIMOS

Sempre que o denominador de uma fração for 1000, ou seja, o inteiro for dividido em 1000 partes iguais, teremos um milésimo.

Exemplo:



Podemos representar um milésimo de duas formas:

☞ Na forma de **fração decimal** - $\frac{1}{1000}$

☞ Na forma de **número decimal** - **0,001**

Problemas

- 01) Mamãe costurou 0,4 de um vestido pela manhã e 0,6 à tarde. Que parte do vestido já está costurada?
- 02) Gustavo ganhou 3 barras de chocolate do vovô e mais 1,5 de chocolate da vovó. Quanto chocolate ele ganhou ao todo?
- 03) Mamãe fez um bolo. Deu 0,4 para a vovó e 0,3 para a tia. Que parte do bolo mamãe deu?
- 04) Hugo ganhou 2,4 tabletes de chocolate. Deu 1,2 para André. Com quantos Hugo ficou?
- 05) Mamãe fez um bolo e comeu 0,4. Quanto restou do bolo?
- 06) A professora passou 8 questões. Já fez 4,6. Quanto falta para terminar a tarefa?
- 07) Salete gastou 0,3 de um pacote de açúcar para fazer um doce. Quanto ela gastará para fazer 15 doces iguais?
- 08) Vovô bebe 0,5 litro de leite por dia. Quantos litros beberá em 8 dias?
- 09) Uma peça de renda tem 3,8 metros. Quantos metros terão 4 peças?
- 10) Cem pirulitos custam R\$10,00. Quanto custa 1 pirulito?

TÉCNICAS PARA SOMA DE NÚMEROS DECIMAIS

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial destas páginas sem autorização da CTA Eletrônica - www.ctaeletronica.com.br

A soma de números decimais segue o mesmo princípio dos números inteiros, sendo o grande problema a interpretação de onde vai colocada a vírgula final. Há várias formas de cálculo com números decimais, onde mostraremos alguns:

$0,5 + 0,5 = (5 + 5 = 10)$ notem que o resultado obtido seria o mesmo que 10,0 bastará após puxar a vírgula uma casa para a esquerda ficando então 1,00

Uma outra forma de entender melhor como isto se processa é imaginar a somatória de dinheiro: R\$0,50 + R\$0,50 (cinquenta centavos + cinquenta centavos); fica fácil definir que o resultado final seria R\$1,00. Assim caso você tenha facilidade em calcular números decimais baseados em centavos, calcule assim e se para você o melhor será tirar a vírgula e transformar em número inteiro faça o mesmo.

0,7 + 0,8

$(7 + 8 = 15)$ ou seja puxando a vírgula uma casa para a esquerda resultará em **1,5** ou ainda $R\$0,70 + R\$0,80 = \mathbf{R\$1,50}$

3,5 + 4,3 =

$(3 + 4 = 7)$
 $(0,5 + 0,3 = 0,8)$
 $(7 + 0,8 \text{ será igual a } 7,0 + 0,8 = \mathbf{7,8})$

6,8 + 9,1 =

$(6 + 9 = 15)$
 $(0,8 + 0,1 = 0,9)$
 $(15 + 0,9 \text{ será igual a } 15,0 + 0,9 = \mathbf{15,9})$

5,6 + 4,7 =

$(5 + 4 = 9)$
 $(0,6 + 0,7 = 1,3 \text{ ou } R\$0,60 + R\$0,70 = \mathbf{R\$1,30})$
 $(9 + 1,3 = \mathbf{10,3})$

6,55 + 7,82 =

$(6 + 7 = 13)$
 $(0,55 + 0,82 \Rightarrow 0,50 + 0,80 = 1,30 \text{ ou } 1,3 ; 0,05 + 0,02 = 0,07 \Rightarrow 1,3 + 0,07 = 1,37)$
 logo $(13 + 1,37 \Rightarrow 13 + 1 = 14 + 0,37 = \mathbf{14,37})$

EXERCÍCIOS

Nos exercícios abaixo, tente resolver as contas de cabeça, não usando nada escrito e muito menos calculadora, utilizando unicamente o método da utilização de números inteiros (se possível cronometre o tempo de todos os exercícios).

Na sala de aula:

- | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 12 + 33 = | 33 + 47 = | 90 + 15 = | 9 + 3,6 = |
| 123 + 144 = | 205 + 99 = | 155 + 103 = | 305 + 114 = |
| 0,2 + 0,5 = | 0,6 + 0,3 = | 0,4 + 0,3 = | 0,2 + 0,7 = |
| 0,7 + 0,8 = | 0,6 + 0,6 = | 0,9 + 0,9 = | 0,7 + 0,9 = |
| 6,8 + 3,1 = | 4,7 + 6,8 = | 3,3 + 9,1 = | 9,1 + 6,8 = |

Em casa:

$88 + 44 =$	$36 + 56 =$	$78 + 33 =$	$47 + 27 =$
$333 + 666 =$	$444 + 321 =$	$128 + 471 =$	$133 + 128 =$
$0,1 + 0,9 =$	$0,8 + 0,2 =$	$0,3 + 0,7 =$	$0,6 + 0,4 =$
$0,5 + 0,5 =$	$0,6 + 0,9 =$	$0,8 + 0,7 =$	$0,8 + 0,8 =$
$4,7 + 3,1 =$	$9,1 + 4,7 =$	$3,3 + 4,7 =$	$4,7 + 9,1 =$

TÉCNICAS PARA SUBTRAÇÃO

O método é igual ao da adição, mas agora subtraindo:

$87 - 32 =$
 (80 - 30 = 50)
 (7 - 2 = 5)
 portanto 50 + 5 = **55**

$288 - 146 =$
 (200 - 100 = 100)
 (80 - 40 = 40)
 (8 - 6 = 2)
 portanto 100 + 40 + 2 = **142**

$45 - 38 =$
 (40 - 30 = 10)
 (5 - 8 = -3)
 portanto 10 - 3 = **7**

$82 - 39 =$
 (80 - 30 = 50)
 (2 - 9 = -7)
 portanto 50 - 7 = **43**

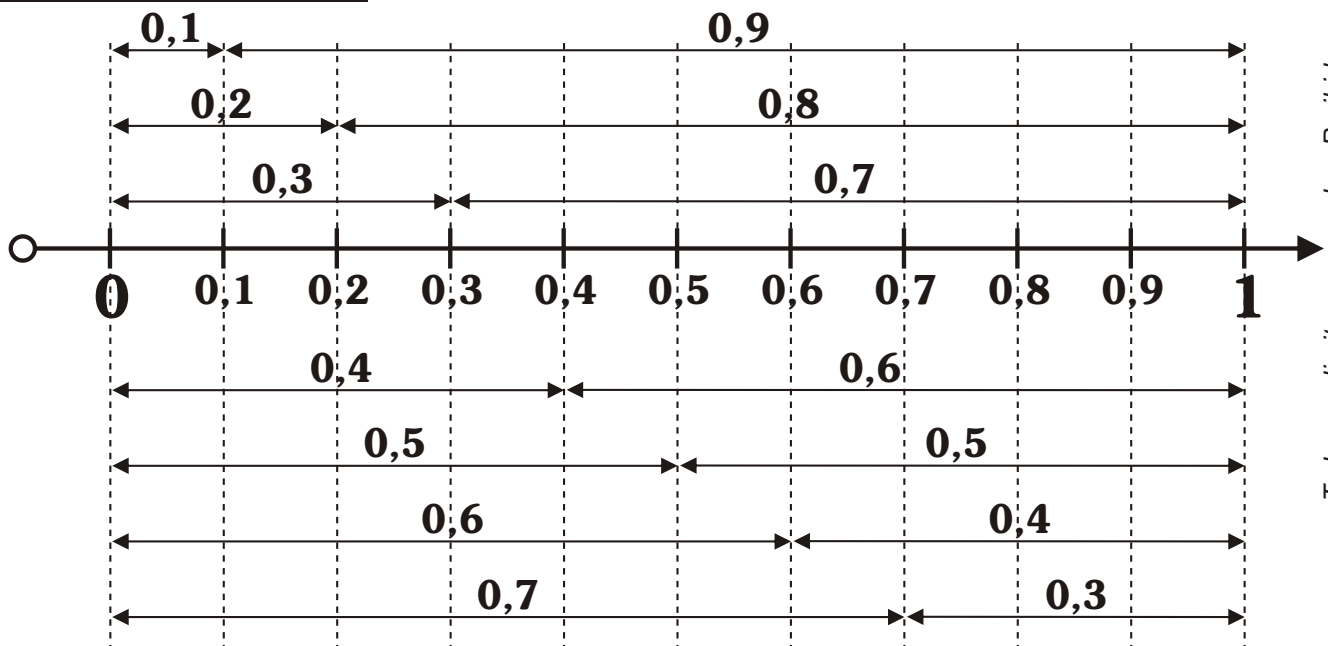
Numa subtração temos:

123	←	minuendo
$- 34$	←	subtraendo
$\hline 89$	←	diferença

SUBTRAÇÃO COM INTEIROS E DECIMAIS

$12 - 3,4 =$
 (12 - 3 = 9)
 9 - 0,4 = 8,6

A tabela abaixo ensina que quando tiramos 0,1 de um número inteiro o resultado será o número inteiro logo abaixo com a complementação 0,9. Quando tiramos 0,4 de 9 como no exemplo acima o resultado será o número inteiro logo abaixo de 9, ou seja, 8 e o decimal será a complementação, para 1 que no caso será 0,6. Podemos considerar a complementação de 0,7 sendo 0,3 e a complementação de 0,4 como sendo 0,6.



Subtração com números negativos



Identificar se o número maior é negativo; se for o resultado será negativo:
 A conta será feita de forma convencional, ou seja, será feita a subtração permanecendo o sinal do maior!

Caso o subtraendo seja maior do que o minuendo, a resultante da conta deverá ser negativa

23 - 52 = (20 - 50 = - 30) (3 - 2 = + 1) -30 + 1 = - 29	12 - 24 = (10 - 20 = - 10) (2 - 4 = - 2) - 10 - 2 = - 12	110 - 220 = (100 - 200 = -100) (10 - 20 = -10) -100 - 10 = - 110
--	---	---

Na sala de aula:

12 - 33 =	33 - 47 =	90 - 15 =	9 - 3,6 =
123 - 144 =	205 - 99 =	155 - 103 =	305 - 114 =
0,2 - 0,5 =	0,6 - 0,3 =	0,4 - 0,3 =	0,2 - 0,7 =
0,7 - 0,8 =	0,6 - 0,6 =	0,9 - 0,9 =	0,7 - 0,9 =
6,8 - 3,1 =	4,7 - 6,8 =	3,3 - 9,1 =	9,1 - 6,8 =

Em casa:

88 - 44 =	36 - 56 =	78 - 33 =	47 - 27 =
333 - 666 =	444 - 321 =	128 - 471 =	133 - 128 =
0,1 - 0,9 =	0,8 - 0,2 =	0,3 - 0,7 =	0,6 - 0,4 =
0,5 - 0,5 =	0,6 - 0,9 =	0,8 - 0,7 =	0,8 - 0,8 =
4,7 - 3,1 =	9,1 - 4,7 =	3,3 - 4,7 =	4,7 - 9,1 =

Multiplicação

Para se realizar cálculos com multiplicação, utilizaremos o mesmo método que foi usado na adição, pois os cálculos serão feitos primeiramente pelas centenas, dezenas e somente após pelas unidades.

56 x 5 =
 (50 x 5 ou 5 x 5 que será igual a 25, depois basta introduzir o zero que foi retirado = 250)
 (6 x 5 = 30)
 250 + 30 = 280

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial destas páginas sem autorização da CTA Eletrônica - www.ctaeletronica.com.br

Multiplicação por 2

$$\begin{aligned}516 \times 2 &= \\(500 \times 2 &= 1000) \\(10 \times 2 &= 20) \\(6 \times 2 &= 12) \\1000 + 20 + 12 &= 1032\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}516 \times 2 &= \\(500 \times 2 &= 1000) \\(16 \times 2 &= 32) \\1000 + 32 &= 1032\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}12,8 \times 2 &= \\(12 \times 2 &= 24) \\(0,8 \times 2 &= 1,6) \\24 + 1,6 &= 25,6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}6,8 \times 2 &= \\(6 \times 2 &= 12) \\(0,8 \times 2 &= 1,6) \\12 + 1,6 &= 13,6\end{aligned}$$

Multiplicação por 3

$$\begin{aligned}253 \times 3 &= \\(200 \times 3 &= 600) \\(50 \times 3 &= 150) \\(3 \times 3 &= 9) \\600 + 150 + 9 &= 759\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}89 \times 3 &= \\(80 \times 3 &= 240) \\(9 \times 3 &= 27) \\240 + 27 &= 267\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}19 \times 3 &= \\(10 \times 3 &= 30) \\(9 \times 3 &= 27) \\30 + 27 &= 57\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}9,1 \times 3 &= \\(9 \times 3 &= 27) \\(0,1 \times 3 &= 0,3) \\27 + 0,3 &= 27,3\end{aligned}$$

Multiplicação por 4

Método anterior

$$\begin{aligned}125 \times 4 &= \\(100 \times 4 &= 400) \\(20 \times 4 &= 80) \\(5 \times 4 &= 20) \\400 + 80 + 20 &= 500\end{aligned}$$

Método simplificado 1

$$\begin{aligned}125 \times 4 &= \\(100 \times 2 &= 200 \times 2 = 400) \\(25 \times 2 &= 50 \times 2 = 100) \\400 + 100 &= 500\end{aligned}$$

Método simplificado 2

$$\begin{aligned}125 \times 4 &= \\125 \times 2 &= 250 \times 2 = 500 \\(neste exemplo deve-se dobrar o valor e novamente dobrar o resultado).\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}4,7 \times 4 &= \\(4 \times 4 &= 16) \\(0,7 \times 4 &= 2,8) \\16 + 2,8 &= 18,8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}4,7 \times 4 &= \\(4 \times 2 &= 8 \times 2 = 16) \\(0,7 \times 2 &= 1,4 \times 2 = 2,8) \\16 + 2,8 &= 18,8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}4,7 \times 4 &= \\4,7 \times 2 &= 9,4 \times 2 = 18,8\end{aligned}$$

Multiplicação por 5

A multiplicação por cinco é fácil, pois bastará dividir o valor por 2 e multiplicar o resultado por 10, ou seja acrescentar uma casa a direita.

Método anterior

$$\begin{aligned}65 \times 5 &= \\(60 \times 5 &= 300) \\(5 \times 5 &= 25) \\300 + 25 &= 325\end{aligned}$$

Método simplificado

$$\begin{aligned}65 \times 5 &= \\(65 : 2 \Rightarrow 60 : 2 = 30 \text{ e } 5 : 2 = 2,5 \Rightarrow 65 : 2 = 32,5) \\32,5 \times 10 \text{ bastará jogar a vírgula para a direita } &325\end{aligned}$$

Multiplicação por 6

Para se encontrar o resultado da multiplicação por 6 devemos multiplicar o número desejado por 2 e depois por 3 ou vice-versa.

Método anterior

$$46 \times 6 =$$

$$(40 \times 6 = 240)$$

$$(6 \times 6 = 36)$$

$$240 + 36 = 276$$

Método simplificado

$$46 \times 6 =$$

$$40 \times 2 = 80; 6 \times 2 = 12; 80 + 12 = 92$$

$$90 \times 3 = 270; 2 \times 3 = 6; 270 + 6 = 276$$

Multiplicação por 7

Para se multiplicar por 7, devemos subdividir em centena, dezena e unidade e após somar os valores.

$$47 \times 7 =$$

$$(40 \times 7) = 280$$

$$(7 \times 7) = 49$$

$$280 + 49 = 329$$

$$12,8 \times 7 =$$

$$(10 \times 7 = 70)$$

$$(2 \times 7 = 14)$$

$$(0,8 \times 7 = 5,6)$$

$$70 + 14 + 5,6 = 89,6$$

$$3,4 \times 7 =$$

$$(3 \times 7 = 21)$$

$$(0,4 \times 7 = 2,8)$$

$$21 + 2,8 = 23,8$$

Multiplicação por 8

Deve-se utilizar o método convencional ou ainda dobrar o valor 3 vezes.

$$23 \times 8 =$$

$$(20 \times 8 = 160)$$

$$(3 \times 8 = 24)$$

$$160 + 24 = 184$$

$$23 \times 8 =$$

$$(23 \times 2 = 46 \times 2 = 92 \times 2 = 184)$$

Multiplicação por 9

O valor deve ser multiplicado por 10 e retirado dez por cento (resultado aproximado)

método convencional

$$39 \times 9 =$$

$$(30 \times 9 = 270)$$

$$(9 \times 9 = 81)$$

$$270 + 81 = 251$$

$$39 \times 9 =$$

$$(39 \times 10 = 390)$$

$$(390 \times 10\% = 39)$$

$$390 - 39 = 251$$

Na sala de aula:

12 x 2 =	33 x 7 =	90 x 4 =	9 x 3,6 =
123 x 3 =	205 x 8 =	155 x 5 =	305 x 2 =
0,2 x 4 =	0,6 x 9 =	0,4 x 6 =	0,2 x 3 =
0,7 x 5 =	0,6 x 2 =	0,9 x 7 =	0,7 x 4 =
6,8 x 6 =	4,7 x 3 =	3,3 x 8 =	9,1 x 5 =

Em casa:

88 x 9 =	36 x 4 =	78 x 7 =	47 x 2 =
333 x 8 =	444 x 3 =	128 x 6 =	133 x 9 =
0,1 x 7 =	0,8 x 2 =	0,3 x 5 =	0,6 x 8 =
0,5 x 6 =	0,6 x 9 =	0,8 x 4 =	0,8 x 7 =
4,7 x 5 =	9,1 x 8 =	3,3 x 3 =	4,7 x 6 =

DIVISÃO

Divisão por 2

68 : 2 =	12,8 : 2 =	12,8 : 2	180 : 2 =
(60 : 2 = 30)	(10 : 2 = 5)	(12 : 2 = 6)	(100 : 2 = 50)
(8 : 2 = 4)	(2 : 2 = 1)	(0,8 : 2 = 0,4)	(80 : 2 = 40)
30 + 4 = 34	(0,8 : 2 = 0,4)	6 + 0,4 = 6,4	50 + 40 = 90
	5 + 1 + 0,4 = 6,4		

Divisão por 3

Acha-se o número mais próximo capaz de ser dividido facilmente por 3

68 : 3 =	68 : 3 =	13 : 3
(60 : 3 = 20)	[(66 + 2) : 3]	[(12 + 1) : 3]
[8 : 3 = (6+2) : 3]	(66 : 3 = 22)	(12 : 3 = 4)
(6 : 3 = 2) e (2 : 3 = 0,666)	(2 : 3 = 0,6666)	(1 : 3 = 0,3333)
20 + 2 + 0,6666 = 22,666	22 + 0,666 = 22,666	4 + 0,333 = 4,3333

Divisão por 4

Faz-se pelo método convencional ou divisão por 2 e novamente por 2.

68 : 4 =	68 : 4 =	17 : 4	27 : 4 =
(60 : 4 = 15)	(68 : 2 = 34 : 2 = 17)	[(16 + 1) : 4]	[(28 - 1) : 4]
(8 : 4 = 2)		(16 : 4 = 4)	(28 : 4 = 7)
15 + 2 = 17		(1 : 4 = 0,25)	(1 : 4) = 0,25
		4 + 0,25 = 4,25	7 - 0,25 = 6,75

Divisão por 5

Acha-se a décima parte do valor a ser calculado e multiplica-se por 2.

68 : 5	123 : 5	12 : 5	16 : 5
(68 : 10 = 6,8)	(123 : 10 = 12,3)	(12 : 10 = 1,2)	(16 : 10 = 1,6)
6,8 x 2 = 13,6	12,3 x 2 = 24,6	1,2 x 2 = 2,4	1,6 x 2 = 3,2

Divisão por 6

Dividir um valor por 6 nada mais é do que dividir por 2 e após por 3 ou vice-versa.

96 : 6 =	14 : 6	85 : 6
(90 : 3 = 30 e 30 : 2 = 15)	(14 : 2 = 7)	[(60+25) : 6]
(6 : 6 = 1)	[(6+1) : 3]	(60 : 6 = 10)
15 + 1 = 16	(6 : 3 = 2 e 1 : 3 = 0,333)	(24 + 1) : 6
	2 + 0,333 = 2,333	10+4+0,1666 = 14,1666

Divisão por 7

Para dividir por 7 basta pegar o valor e dividi-lo por 8 e somar mais 10% arredondando para cima

$$12 : 7 =$$

$$(12 : 8 = 1,5)$$

$$(1,5 + 10\% = 1,65)$$

$$\text{arredondando} = 1,7$$

$$36 : 7 =$$

$$(36 : 8 = 4,5)$$

$$(4,5 + 10\% = 4,95)$$

$$\text{arredondando} = 5$$

$$98 : 7$$

$$(98 : 8 = 12,25)$$

$$(12,25 + 10\% = 13,5)$$

$$\text{arredondando} = 14$$

Divisão por 8

Basta dividir o valor por 2, novamente por 2 e novamente por 2.

$$134 : 8$$

$$(134 : 2 = 67 : 2 = 33,5 : 2 = 16,75)$$

$$180 : 8 =$$

$$(180 : 2 = 90)$$

$$(90 : 2 = 45)$$

$$(45 : 2 = 22,5)$$

Divisão por 9

Calcula-se 10% do valor e acrescenta-se mais 10% do valor encontrado (valor arredondado)

$$136 : 9$$

$$(136 \times 10\% = 13,6)$$

$$(13,6 + 1,36 = 15)$$

$$42 : 9$$

$$(42 \times 10\% = 4,2)$$

$$(4,2 + 0,42 = 4,62)$$

PORCENTAGEM

Tudo começa a partir do número 100, ou por cento

$$10\% \text{ de } 100 = 10$$

$$22\% \text{ de } 100 = 22$$

$$43\% \text{ de } 100 = 43$$

$$10\% \text{ de } 95 = 9,5$$

$$10\% \text{ de } 58 = 5,8$$

$$10\% \text{ de } 130 = 13$$

Quanto é 22% de R\$150,00

sabemos que 10% de 150 é 15

sabemos que 1% de 150 é 1,5

logo 20% de 150 é 30 e 2% de 150 é 3

$$30 + 3 = \text{R}\$33,00$$

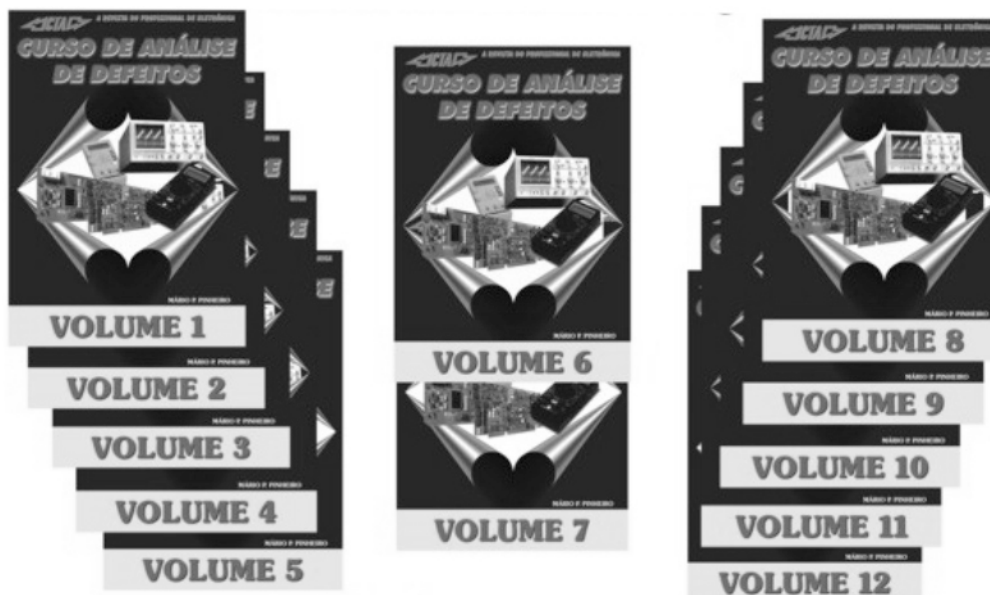
Quanto é 52% de R\$300,00?

caso fosse 52% de 100 o resultado seria 52.

mas como é de 300 bastará multiplicar $52 \times 3 = \text{R}\$156,00$

**NÃO SE ESQUEÇA QUE O TREINAMENTO É O MELHOR
MEIO DE CONSEGUIR FIXAR A MATÉRIA. NÃO DIGA:
NÃO TENHO TEMPO! ... ACHO QUE NÃO VAI DAR!...
SIMPLESMENTE...FAÇA! PORQUE....
VOCÊ É UM VENCEDOR !!!**

ACTA ELETRÔNICA



Av. Celso Garcia, 3503 - Tatuapé - São Paulo - Brasil (11) 3791-7255

visite nosso site

www.ctaeletronica.com.br

visite nossa loja

www.lojacta.com.br