

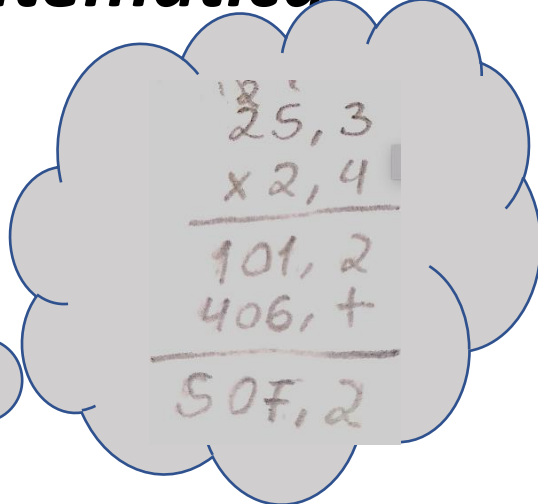
Oficinas on-line: diálogos sobre propostas didáticas em Matemática

Número com
vírgula?

Oficina 1

Decimais no Ensino

**fundamental: dúvidas comuns,
significados, representações, ...**


$$\begin{array}{r} 25,3 \\ \times 2,4 \\ \hline 101,2 \\ 406, + \\ \hline 507,2 \end{array}$$

Renan Lima / IFMS

Marilena Bittar / UFMS

Alguns protocolos

b) $25,18 + 17,6$

$$\begin{array}{r} 25,18 \\ + 17,6 \\ \hline 26,94 \end{array}$$

b) $25,18 + 17,6$

$$\begin{array}{r} 25,18 \\ + 17,6 \\ \hline 42,24 \end{array}$$

b) $25,18 + 17,6$

$$\begin{array}{r} 25 \\ + 17 \\ \hline 42 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 18 \\ + 6 \\ \hline 24 \end{array}$$

42,24

Alguns protocolos

$$\begin{array}{r} 47,68 - 24,3 \\ \hline 47,68 \\ - 24,3 \\ \hline 45,25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{d) } 25,3 \times 2,4 \\ \begin{array}{r} \overset{1}{\cancel{2}}5,3 \\ \times 2,4 \\ \hline 101,2 \\ 406, \text{ +} \\ \hline 507,2 \end{array} \end{array}$$

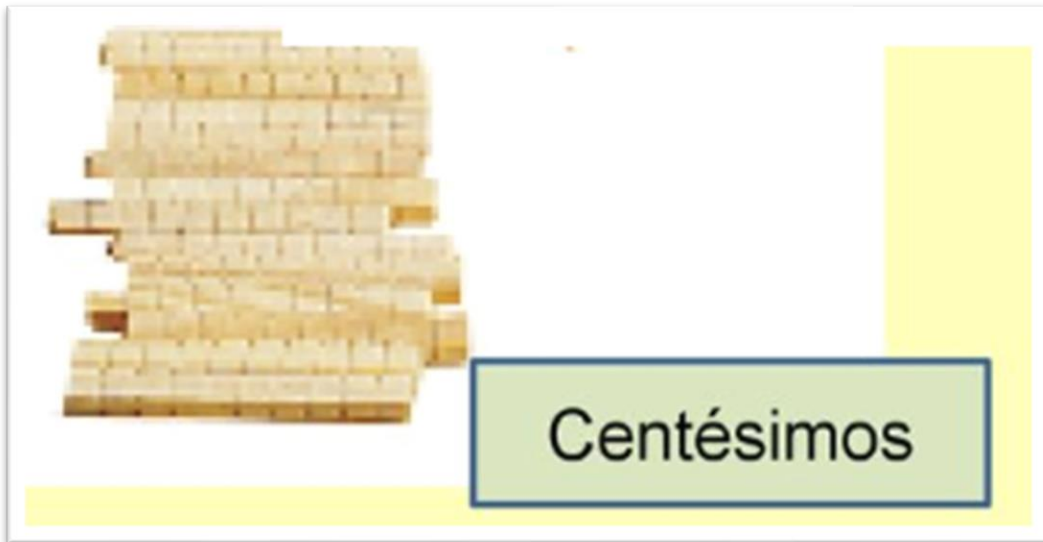
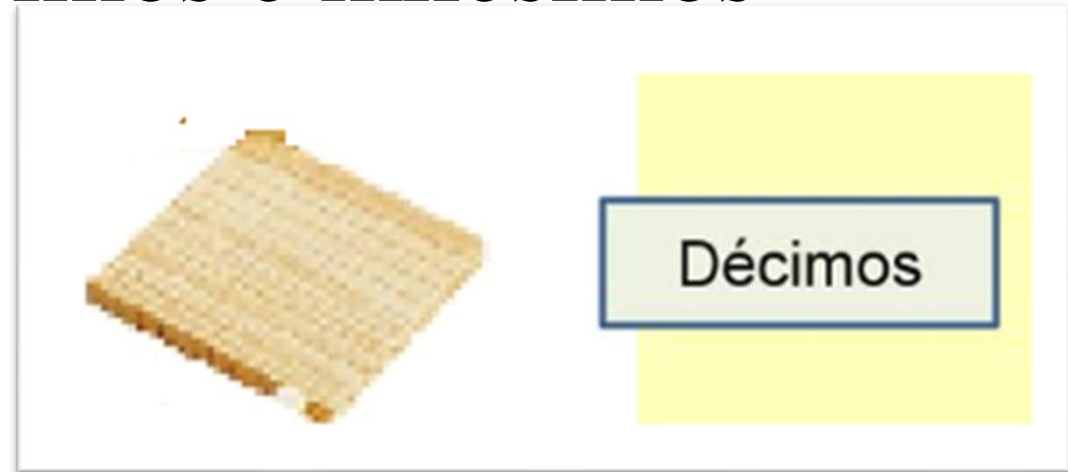
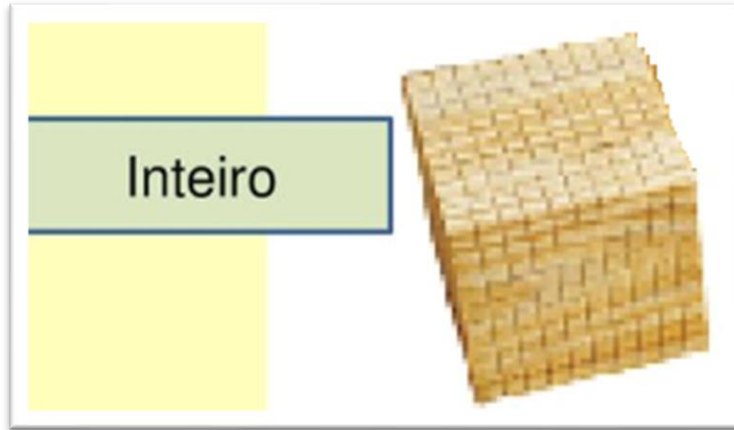
$$\begin{array}{r} \text{d) } 25,3 \times 2,4 \\ \begin{array}{r} 1 \\ 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array} \end{array}$$

$\begin{array}{r} \overset{1}{\cancel{2}}5,3 \\ \times 2,4 \\ \hline 50,12 \end{array}$

Inteiro, décimos, centésimos e milésimos

- **O que é um décimo? E um centésimo?**
- **Três unidades (inteiros) são quantos décimos?**
- **Dois décimos são quantos milésimos?**
- **Dois centésimos são quantos décimos?**
- **Como representar números decimais no quadro valor de lugar?**

Inteiro, décimos, centésimos e milésimos





cubo

Inteiro

1



placa

Décimo

$$\frac{1}{10} = 0,1$$



barra

Centésimo

$$\frac{1}{100} = 0,01$$



cubinho

Milésimo

$$\frac{1}{1000} = 0,001$$

Um dividido por quatro não dá...

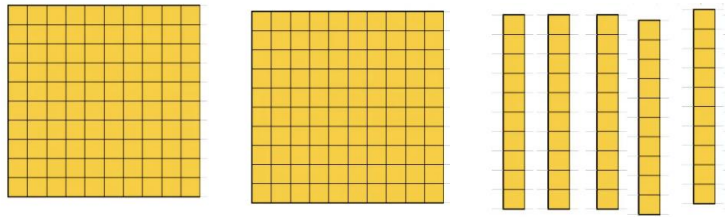


$$\begin{array}{r|l} 10 & 4 \\ \hline -8 & 0,25 \\ \hline 20 & \\ -20 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

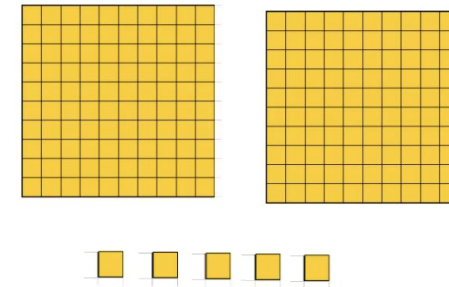
<http://grupoddmат.pro.br/wp-content/uploads/2021/08/Oficina-on-line-06.pdf>

Trabalhar QVL com dezena, unidade, décimo, centésimo,

0,25



0,205



D <i>dezena</i>	U <i>unidade</i>	d <i>décimo</i>	c <i>centésimo</i>	m <i>milésimo</i>
	0	,	2	5
	0	,	2	0
				5

Trabalhando com o sistema monetário

- Quantas moedas de dez centavos eu preciso para ter um real?
- Quantas moedas de 1 centavo eu preciso para ter um real?
- Quantas moedas de dez centavos eu preciso para ter 50 centavos?
- Quanto são dez moedas de cinco centavos?
- Temos moedas de centavos (50 centavos, 25 centavos, 1 centavo,..). Por que não existe moedas de décimos de real?

Comparação de decimais: qual o maior?

Algumas possíveis dificuldades

a) $6,23$ ou $6,145$

Número decimal tem sempre duas casas...

$6,23$ porque $(6,145)$ não existe

b) $2,09$ ou $2,1$

Sistema monetário

Esse também compare com dinheiro contados e números
Podem chegar nesse nível de comparação.

Comparação de decimais: qual o maior?

Complete com V ou F:

(a) $12,8 > 12,4$ (V)

(d) $12,07 > 12,4$ (V)

(b) $12,72 > 12,6$ (V)

(e) $0,7 < 0,75$ (V)

(c) $11,6 < 11,75$ (V)

“Regra”

O número que tem o “maior inteiro” depois da vírgula é o maior.

$$12,8 > 12,4 \text{ pois } 8 > 4$$

$$12,17 > 12,8 \text{ pois } 17 > 8.$$

Comparação de decimais

a) 6,23 ou 6,145

Eu acho que é o 6,145 porque 145 é maior do que 23.

b) 2,09 ou 2,1

Eu acho que é o 2,09 porque 09 é maior do que 1.

O que é um número decimal?

Racional é todo número escrito na forma $\frac{p}{q}$, $p, q \in \mathbb{Z}$, com $q \neq 0$

Fração decimal é toda fração cujo denominador é potência de dez

$$\frac{3}{10}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$$

Número decimal é todo número que pode ser escrito na forma de uma fração decimal

Número finito de casas decimais

Todo número com vírgula é decimal?

Exemplos: 3,45 4,121212... 1,414213...

$$3,45 = \frac{345}{100}$$

$$4,121212... = \frac{408}{99}$$

$$1,414213... = \sqrt{2}$$

Relação entre número decimal e representação decimal de um número

Voltando aos protocolos

b) $25,18 + 17,6$

$$\begin{array}{r} 25,18 \\ + 17,6 \\ \hline 26,94 \end{array}$$

D U , d c

$$\begin{array}{r} 25,18 \\ + 17,6 \\ \hline 42,78 \end{array}$$

Vírgula embaixo
de vírgula
sempre?

b) $25,18 + 17,6$

$$\begin{array}{r} 25,18 \\ + 17,6 \\ \hline 42,24 \end{array}$$

Voltando aos protocolos

d) $25,3 \times 2,4$

Handwritten calculation showing a common error: $25,3 \times 2,4$ is calculated as $101,2 + 406,4 = 507,6$. The decimal point in the second partial product is incorrectly placed.

d) $25,3 \times 2,4$

Handwritten calculation showing the correct protocol: $25,3 \times 2,4$ is calculated as $50,6 + 101,2 = 151,8$. The decimal point in the second partial product is correctly placed.

Por que na multiplicação fazemos os cálculos desconsiderando a vírgula e depois contamos as casas decimais de cada um dos fatores para colocar a vírgula no resultado?

$$25,3 \times 2,4 = \frac{253}{10} \times \frac{24}{10} = \frac{253 \times 24}{10 \times 10} = \frac{6072}{100} = 60,72$$

E na divisão...

Por que na divisão igualamos a quantidade de casas decimais de dividendo e divisor e depois cortamos a vírgula?

$$6,72 \quad | \quad 2,10$$

$$6,72 : 2,1 = \frac{6,72}{2,1} = \frac{6,72 \times 100}{2,1 \times 100} = \frac{672}{210}$$

$$6,72 : 2,1 = \frac{672}{100} : \frac{21}{10} = \frac{672}{100} \times \frac{10}{21} = \frac{6720}{2100} = \frac{672}{210}$$

Proposta de atividade

Organização de um piquenique de final de ano

A turma do 6º ano A resolveu fazer um piquenique de final de ano com cachorro quente, brigadeiro e bebida para todos os 35 alunos da sala mais a professora de Matemática que vai ajudar na organização. A turma calculou que cada pessoa come, em média, dois cachorros quentes e quatro brigadeiros e cada 3 pessoas consomem um litro de refrigerante ou suco.

- a) Um pacote de salsichas de um quilo custa R\$ 14,99 e tem 12 unidades. Se cada cachorro-quente vai ser feito com uma salsicha, quanto será gasto com salsicha?
- b) O preço da caixa de suco de 1 litro é R\$ 6,74 e o da garrafa pet de 1,5 litro de refrigerante é R\$ 7,50. Quantas caixas de suco e quantas garrafas de refrigerantes deverão ser compradas e quanto gastarão com bebidas?
- c) Quanto será gasto com pão para cachorro-quente se cada pacote tem 40 unidades e custa R\$37,50?
- d) Pesquisem o preço dos ingredientes para fazer brigadeiro . Quanto será gasto com estes ingredientes?
- e) Quanto cada aluno deverá contribuir para fazer o piquenique?

Oficinas oferecidas em 2021 (anos iniciais)

Oficina 1. *Brincando de veterinário*

Oficina 2. *Vamos programar nos anos iniciais?*

Oficina 3. *Nunca 4: vamos jogar?*

Oficina 4. *Explorando situações aditivas e subtrativas*

Oficina 5. *Introdução à geometria na educação básica*

Oficina 6. *Um dividido por quatro não dá...*

Oficina 7. *Comprimentos, áreas, ...*

Oficina 8. *Algumas possibilidades para o ensino de frações*

Oficina 9. *Pensando sobre estratégias de cálculo mental*



INÍCIO

QUEM SOMOS

HISTÓRICO

OFICINAS ON-LINE

REUNIÕES

PUBLICAÇÕES

SITES RECOMENDADOS

ACESSO RESTRITO

CONTATE-NOS

<http://grupoddmat.pro.br>

<https://linktr.ee/ddmat>

<https://www.instagram.com/ddmatufms/>

Vamos mostrar que $4,121212\dots = \frac{408}{99}$

$$4,121212\dots = 4 + 0,121212\dots \quad 4,121212\dots = 4 + \frac{12}{99} = \frac{408}{99}$$

$$x = 0,121212\dots$$

$$100x = 12,121212\dots$$

$$100x = 12 + x$$

$$100x - x = 12$$

$$99x = 12$$

$$x = \frac{12}{99}$$