

Matemática

Tema da Aula:

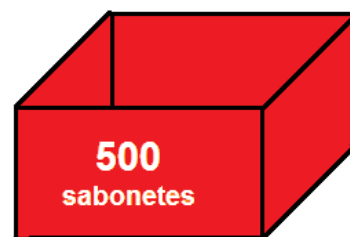
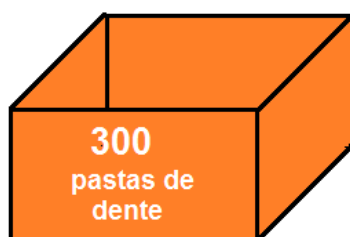
As quatro operações fundamentais

OBJETIVOS:

- reconhecer a divisão de números naturais como sendo a operação inversa da multiplicação;
- calcular divisões de números naturais aplicando seu conceito em situações-problemas.

Como todos sabemos, essa pandemia exige que nós reforcemos nossos hábitos de higiene, e a turma da escola da Clara está preocupada com as pessoas que moram nas ruas ao redor da escola. Com isso, os alunos do Clubinho da Clara resolveram se organizar e criar uma campanha de doação de *kits* de higiene para esses moradores de rua.

Eles conseguiram doações com os comerciantes locais. Veja o que eles arrecadaram:



Clara, como vamos montar os kits se as quantidades são diferentes?

E quantos kits teremos?



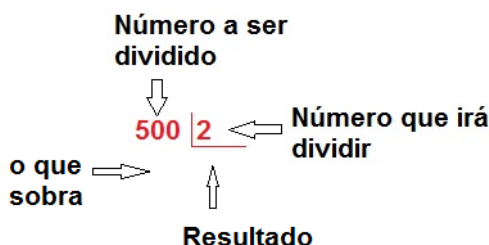
Aninha, como temos mais sabonetes e neste momento eles serão mais usados, sugiro colocar dois sabonetes e uma pasta de dente em cada kit.

Teremos apenas 250 kits, e sobrarão 50 pastas de dente que guardaremos para uma outra doação.



Note que Clara efetuou divisões! Ela poderia ir colocando aleatoriamente uma pasta e um sabonete em cada *kit* e, depois, com os 200 sabonetes restantes, ir recolocando cada um deles em cada um dos *kits*. Caso ela fizesse assim, note que teriam apenas 200 *kits* completos e outros 100 *kits* (só com um item de cada) que aguardariam 100 novos sabonetes. Como Clara é esperta, não foi colocando aleatoriamente, ela dividiu mentalmente 500 por 2 e viu que o maior número de *kits* poderia ser 250 ao invés de 200, sobrando apenas 50 pastas de dente. Mas como efetuar essas divisões? Observe:

Inicialmente, iremos dividir 500 por 2. Para isso, faremos o seguinte ‘desenho’:



Faremos de várias maneiras:

$\begin{array}{r} 1^\circ \\ 500 \overline{) 2} \\ \underline{100} \end{array}$	$\begin{array}{r} 2^\circ \\ 500 \overline{) 2} \\ \underline{-200} \quad 100 \\ 300 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3^\circ \\ 500 \overline{) 2} \\ \underline{-200} \quad 100 + 100 \\ 300 \\ \underline{-200} \\ 100 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4^\circ \\ 500 \overline{) 2} \\ \underline{-200} \quad 100 + 100 + 50 \\ 300 \\ \underline{-200} \\ 100 \\ \underline{-100} \\ 0 \end{array}$
---	---	--	--

1º) Abaixo do dois, coloque qualquer valor que multiplicado por dois não supere 500, como por exemplo **100**;

2º) Multiplique esse valor por dois ($100 \times 2 = 200$) e o resultado coloque abaixo do 500 e efetue uma subtração, obtendo assim **300**;

3º) Repita o processo subtraindo 200 (100×2) de 300, obtendo **100**;

4º) Como $100 = 50 \times 2$, repita o processo colocando 50 ao invés de 100.

Observe que $50 \times 2 = 100$. Colocando-o abaixo do 100 e subtraindo, obtemos zero.

Some os resultados $100 + 100 + 50 = 250$. Portanto, $500 : 2 = 250$.

$$\begin{array}{r}
 1^\circ \\
 500 \overline{) 2} \\
 \underline{200} \\

 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 2^\circ \\
 500 \overline{) 2} \\
 \underline{-400} \quad 200 \\
 \quad \underline{100} \\

 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 3^\circ \\
 500 \overline{) 2} \\
 \underline{-400} \quad 200 + 50 \\
 \quad \underline{100} \\
 \quad \underline{-100} \\
 \quad \underline{0} \\

 \end{array}$$

1º) Faremos o processo idêntico ao anterior, mas pensemos na centena que multiplicada por 2 chegue o mais perto possível de 500. Ora, $300 \times 2 = 600$ (ultrapassa 500). Então, escolheremos **200**.

2º) Multiplique 200 por 2, coloque o resultado ($200 \times 2 = 400$) abaixo do 500 e subtraia, encontrando **100**.

3º) Como $100 = 50 \times 2$, repita o processo colocando 50 ao invés de 200. Observe que $50 \times 2 = 100$, que colocaremos abaixo do 100 (à esquerda) e subtrairemos, obtendo zero. Some os resultados $200 + 50 = 250$. Portanto, $500 : 2 = 250$.

$$\begin{array}{r}
 1^\circ \\
 200 + 200 + 100 \overline{) 2} \\
 \quad \underline{100 + 100 + 50} \\

 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 2^\circ \\
 200 + 200 + 100 \overline{) 2} \\
 \underline{-200} \quad \underline{-200} \quad \underline{-100} \quad 100 + 100 + 50 \\
 \quad \underline{0} \quad \underline{0} \quad \underline{0} \\

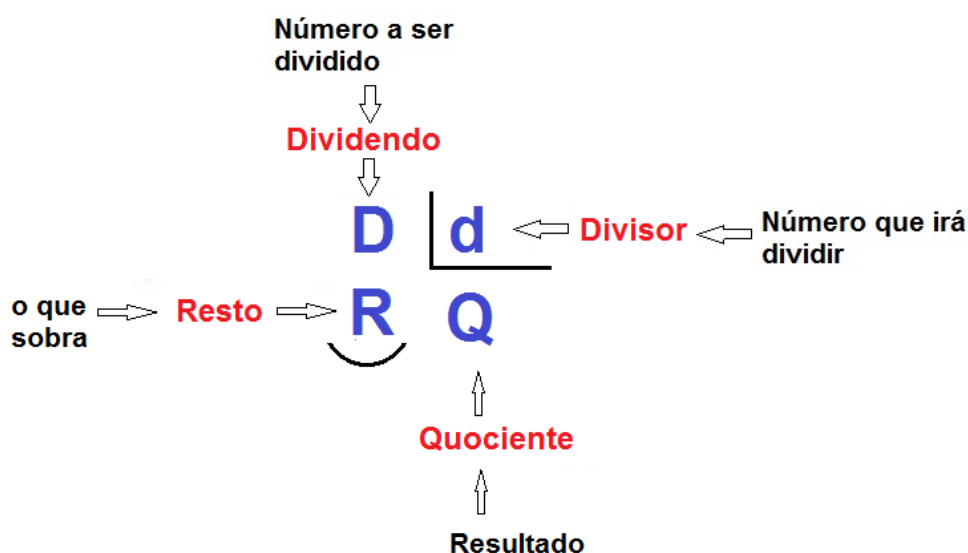
 \end{array}$$

1º) Decomponha 500 como $200 + 200 + 100$ e no resultado coloque suas metades, **$100 + 100 + 50$** .

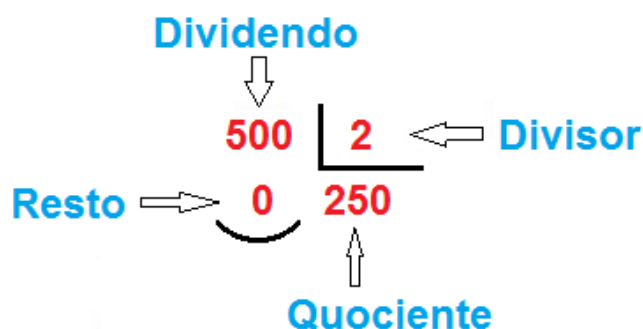
2º) Multiplique esses números por 2 e coloque o resultado abaixo de cada um dos correspondentes. Ao fazer a subtração, todos os restos são iguais a zero. Agora basta somar os resultados $100 + 100 + 50 = 250$.

ELEMENTOS DA DIVISÃO

Representaremos o **número a ser dividido** por **D**; o **número que divide** por **d**; o **resultado** por **Q** e o **que sobra** por **R**. Sendo **D**, **d**, **Q** e **R** quaisquer números naturais.



Exemplos: na divisão anterior, temos que **500** era o **DIVIDENDO**, **2** era o **DIVISOR**, **250** era o **QUOCIENTE** e **0** era o **RESTO**.



Atividades

1) Encontre no caça-palavras abaixo as palavras que são os quatro elementos da divisão:

N Â D Z P F I O B E R V N S Í Ü Õ F Ê B
P S Á E R Ó Ô É S Ü T Í J Q F É Â Ò E W
Ê Á T Ü I O T X J Q U N Ã E J C K C Ô Ü
Ò É V Ò Ü M R G Ò D X À E U B Ò Ü Ô P G
G R S D É Ç O Õ Y À À J A I X S Ô Ê Á O
M C S H Ò Ó I G R E S T O H C Ó P G R H
H M O H Á E Â H O W Á H F B Õ O M F T Ò
E A À Â Ô À Z A D M Ê R E Á U C U P R P
É Ê Z Õ Á Ã L E N L M I Ó Í Ú M W Q Ú Í
Ã E Ã I Í X Á L E C J L Õ Q Z F Ê U E A
G É M X X B T B D C O T A À R Ê X Á V A
B B Ê T Á A Ç Á I V P X O P É O C A Ã L
E Õ K Ô Q T Y Ê V X D F Õ D Q Í D Ê Ã R
É Õ L U Z S D Q I S F O I Â Ã H B D S J
Á E Ã I H F Ó I D U S P Ó Z U Ô C P K X
I Q Ú E Q B A V V R Ã Ã Ô Z N Y H À Ã H
À Õ Ó X B Ã H A À I G Õ Ò D V O Ü Ó R X
Ô Á H V J I G D I T S M Â I F L Z O K J
N Ê Ç Q Ô Ò Í Q Á A G O Â K J Y L Ú U P
I Ã R J L X Â A J Ç L C R Â Ü K Y C Í X

2) (PROVA BRASIL - adaptada) O cálculo de $480 \div 5$ é:

- a) 106
- b) 96
- c) 86
- d) 76

3) (SAERJ) O número 1 140 dividido por 5 é igual a:

- a) 208
- b) 220
- c) 228
- d) 282

4) (SAEGO) Em uma campanha foram arrecadados 1 683 agasalhos para serem distribuídos igualmente entre 9 comunidades. Quantos agasalhos cada comunidade recebeu?

- a) 187
- b) 962
- c) 1 674
- d) 15 147

5) Desta vez o professor Eustáquio foi mais rápido. Ele mesmo apagou alguns algarismos na conta a seguir.

$$\begin{array}{r} 32 \\ - 30 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ \hline 4 \end{array}$$



Quais são os três algarismos apagados?

Para saber mais...

Portal da Matemática OBMEP:

- <https://youtu.be/9lyf6gwoLnw> (Divisão Aula 1 – Prof. Bruno Vianna – Colégio Pedro II e SME Duque de Caxias).