

Exercícios de Matemática Básica

Exercícios para fazer até cansar, mas que no final você não vai esquecer como fazer as operações mais básicas

1. Soma:

1.1 Soma simples

Simples, $1+1 = 2$, quer que eu explique o que caralho?

Mas eu acho que vale a pena explicar isso:

Um jeito legal de dominar a soma simples, pelo menos funciona comigo, é ter em mente o quanto falta para chegar de x a y nas operações de 0 a 10, e resolver tanto soma quando diminuição pela Regra de MCDU, que se você não lembra, é como nós categorizamos cada parte de um número = $1.500 = M = 1, C = 5, D = 0, U = 0$, nisso, você faz por essa ordem e deixa os números quebrados para calcular depois da conta, isso agiliza bastante, exemplo $2247 + 335$ calcula de trás para frente deixando o número quebrado por último, tipo, quanto é $5+7$? 12, então guarda isso e calcula os outros menores $2 + \text{nada} = 2$, $2+3 = 5$, $4+3 = 7$, e aí aplica o 12, somando o 12 nas casas, aí fica = 2582

1.2 Soma com vírgula

Exemplificando:

A handwritten addition problem showing the sum of 1,00 and 1,15. The numbers are aligned by their decimal points. A horizontal line is drawn under the numbers. The result, 2,15, is written below the line.

$$\begin{array}{r} 1,00 \\ + 1,15 \\ \hline 2,15 \end{array}$$

Sempre iguala a quantidade de casas em cima e em baixo e depois só soma e se você não quiser igualar, **lembra sempre de pegar a maior quantidade de casas para aplicar a vírgula**, se for

$1,000000000000002 + 2,002$

Você só vai alterar 3 números depois da vírgula, copiar o resto e somar os inteiros

1.3 Soma e diminuição com números I (Inteiros)

A regra é bem simples, Pega do maior, e o porquê meu caro Otsol? Simples, se você tiver uma dívida e pagar parte dela, você ainda tem uma dívida, exemplo, tenho uma dívida de 4 reais, ou seja, -4 e pago 1 dela, ou seja, eu estava devendo -3 e dei +1, fico com -2 ainda, ou seja, devendo dois

(dever = -).

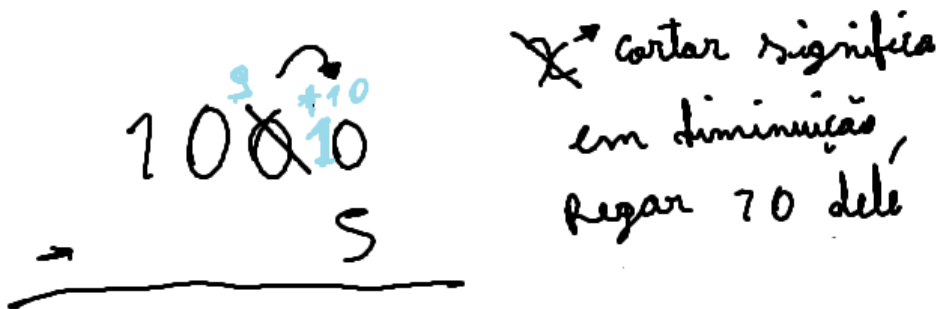
2. Diminuição:

2.1 Diminuição simples

1-1 igual a 0, quer o que caralho? Mas Vale a pena lembrar aqui para ficar completo que a divisão possui formas de ser mencionada, que são: / e ÷

2.2 Pedindo emprestado

Menor, simples, o infeliz menor que o de baixo, pede emprestado uma casa decimal do próximo, então como você pegou uma casa decimal, o de trás aumenta em 10.



Nota: caso não tenha entendido, aquele cortar significa em diminuição, pegar 10 dele (pegar uma casa dele), percebe então que aquele 0 que está emprestando, não é 0 e sim 10, pois está na casa decimal

$$\begin{array}{r}
 10910 \\
 \underline{} \\
 1095 \quad === \quad 1095
 \end{array}$$

E isso aconteceria também com o outro, digamos que o número fosse 1040 diminuindo 55, ele ficaria como 30, já que ele era 40 e deu 10, e pediria "10" para o vizinho, (na realidade pediria 100, mas é mais simples pensar em 10, já que de qualquer forma vai anular por ele estar na casa certa), e o vizinho emprestaria 10 para o 3, o que viraria um 13.

2.3 Diminuição com vírgula:

$$\begin{array}{r}
 10500,0000505 \\
 \underline{} \\
 \text{empresta igual...} \\
 10500,0000505 \\
 - 1,0000505 \\
 \hline
 10499,0000000
 \end{array}$$

E o conceito de pedir emprestado citado no 2.2, será usado aqui também.

3. Multiplicação

3.1 Multiplicação Simples

Uma multiplicação simples é, como diz, bem simples, simplesmente (se liga na jogada de palavras do pai) usar a tabela de multiplicação realizar multiplicações $1220 \times 2 = 2440$, mas vale lembrar aqui para ficar completo que a multiplicação tem várias formas de ser chamada, " $x \cdot x$ ", " $A \times B$ ", e quando se trata de variáveis, " $2x$ ", significa que é duas vezes o x

3.2 Multiplicação com Vírgula

Multiplicação com vírgula é feito de uma maneira bem parecida com as de soma e diminuição, mas ao invés de você só igualar colocar igual, na multiplicação, você iguala e soma as casas.

The image shows a handwritten multiplication of 7,20 by 3,7. The first part shows the numbers aligned with a horizontal line. Below the line, the text "sempre iguale" is written in red. The second part shows the same numbers with blue diagonal lines through the decimal points. The third part shows the multiplication process with blue diagonal lines through the digits of the partial products. The final result, 3,7200, is shown with a red box around the first two digits, 3,7.

$$\begin{array}{r} 7,20 \\ \times 3,7 \\ \hline \end{array}$$

sempre iguale

$$\begin{array}{r} 7,20 \\ \times 3,7 \\ \hline 000 \\ + 120 \\ \hline 360 \\ \hline 3,7200 \end{array}$$

3.3 Multiplicação e divisão com números I (inteiros)

Sinais diferentes	Negativo
Sinais iguais	Positivo

Positivo	Negativo	Negativo
Positivo	Positivo	Positivo
Negativo	Negativo	Positivo
Negativo	Positivo	Negativo

Explicando o conceito de positivo e negativo, tenhamos em mente, as regras de uma equação comum

3.3.1 Regras de passagem de um lado do = para o outro

E antes de você vir me bater, eu sei lá o nome disso. Agora vou citar todos:

Quando passamos números positivos e negativos:

$$\begin{array}{l} -9 = +3x \\ -9 = +3x + 7 \\ -9 = +3x \end{array}$$

Quando passamos números multiplicando e dividindo:

$$\begin{array}{c}
 3x = 3 \quad \downarrow \\
 x = \frac{3}{3} \quad \downarrow \\
 3x = 3 \quad \downarrow
 \end{array}$$

4. Divisão

4.1 Divisão simples

Simples, se você sabe multiplicar, você sabe dividir, é simplesmente saber qual número que multiplicado por outro dá um resultado, sabendo a tabuada básica, tudo fica bem mais fácil:

$$2 \overline{) 2} \rightarrow 2 = 2 \cdot x$$

Essa equação diz que tem um número que vezes 2, dá x, então que número vezes dois dá x? obviamente 1

Mas temos alguns problemas que valem relembrar, exemplo, e quando temos dois 0? O zero deve ir para a parte de divisão,

$$\begin{array}{r}
 20 \overline{) 2} \\
 \underline{0} \\
 20
 \end{array}$$

4.2 Divisão com vírgula

Na divisão com vírgula, a primeira coisa que se deve pensar é em retirar a vírgula da conta de divisão, e para isso, podemos multiplicar tudo por 10, retirando a vírgula do divisor (o que de fato divide o dividendo), e colocando um 0 no dividendo (O que está sendo dividido pelo divisor)

$$\frac{10}{2,5} \rightarrow \frac{100}{25}$$

4.3 Conceitos a se ter em mente

Isso que eu vou falar agora é bem simples, mas é bom masterizar para a divisão, isso é um método que eu mesmo “criei” e que me ajuda bastante a resolver todos os problemas de divisão, principalmente por 2.

metade de 124:

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 4 \\ \hline 6 & & 2 \\ \hline \end{array}$$

Não precisa fazer na sua cabeça um esquema de divisão e realizar essa divisão totalmente imaginária para fazer uma conta simples, você pode dividir o escopo gigante para escopos menores, claro que eu dei um exemplo que é a metade de um número simples e divisível, mas isso pode ser aplicado em números gigantes e com qualquer divisor, para realizar rapidamente qualquer conta de divisão ao invés de fazer de fato a conta.

5. Raiz

As raízes, como por exemplo a raiz quadrada é um jeito de representar um número que multiplicado por ele mesmo x vezes vai resultar em algo, vou exemplificar para ficar mais fácil de entender, a raiz quadrada de 4 é 2, pois $2 \cdot 2 = 4$

$$\sqrt{4} = 2 \cdot 2$$

$$x^2 = 4 \rightarrow x = \sqrt{4}$$

E como pode-se ver na equação, a raiz possui duas propriedades muito interessantes, a primeira é que ela é tratada como uma variável e pode fazer tudo que uma variável pode e segundo é que ela pode se transformar em potência, no caso descrito, a raiz quadrada não possui um número em sua raiz, então como não possui, diremos que ela terá 2 como padrão. E pode se transformar em uma potência 2.

$$\begin{array}{ccc} \textcolor{teal}{3} \sqrt{9} & \rightarrow & 3^{\textcolor{teal}{3}} \\ \downarrow & & \downarrow \\ 3 & & 9 \end{array}$$

6. Potência

Potenciação é bem simples, é um número multiplicado por ele mesmo x vezes.

$$\begin{array}{c} 3^3 = 9 \\ \downarrow \\ 3 \cdot 3 \cdot 3 = 9 \end{array}$$

Mas nem tudo são flores nessas contas e com isso vou te mostrar um método bem simples de resolver essas contas, que vai simplificar para você em contas gigantescas que seu professor Ricardo passar para você. Você pode fazer essa conta simplificando as multiplicações:

$$\begin{array}{c}
 9^0 = 3,466789907 \\
 9 \cdot 9 = 81 \rightarrow \begin{array}{c} 9^1 \cdot 9 \\ 9 \cdot 9 \end{array} \cdot \begin{array}{c} 9^2 \cdot 9 \\ 9 \cdot 9 \end{array} \cdot \begin{array}{c} 9^3 \\ 9 \end{array} \\
 \quad \quad \quad \downarrow \\
 \begin{array}{c} 81 \cdot 81 \cdot 81 \cdot 81 \\ 6561 \cdot 6561 \cdot 81 \\ 93,046,721 \cdot 81 \end{array}
 \end{array}$$

Como você pode perceber, eu fui simplificando as contas até chegar no final, isso facilita na hora de resolver as contas, porque divide as tarefas e fica mais difícil de errar.

7. Fatoração

Se você sabe dividir, você sabe fatorar. Se você disse que não sabe dividir, você deve voltar e ler a parte de divisão, HAHA, te peguei, agora a fatoração é bem simples, você pega um número e divide ele até dar 1 e os divisores que você usou vão se agrupar e se transformar em números com a potência da quantidade de vezes que você usou aquele divisor.

$$\begin{array}{r|l}
 395 & 3 \\
 105 & 3 \\
 & 5 \\
 35 & 7 \\
 7 & \\
 1 &
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 3 \cdot 2 \\
 3 \cdot 5 \cdot 7
 \end{array}$$

8. MMC e MDC

8.1 MMC

O MMC é praticamente uma fatoração, mas ela acontece com todos de um grupo ao mesmo tempo e tem o intuito na conta, você fatorar aqueles dois números pelo MENOR DIVISOR COMUM = MDC, entre os **números primos**.

$$\begin{array}{r|l}
 2 - 4 & 2 \\
 1 - 2 & 2 \\
 1 - 7 & 7
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 2 \cdot 2 = 4 \\
 2 \cdot 7 = 14
 \end{array}$$

Divide tudo, se der 1 em só um continua dividindo até dar 1 em todos e multiplica no final para ter o menor divisor comum.

8.2 MDC

O MDC é exatamente o MMC, mas você só multiplica os números que dividiram os dois números.

$$\begin{array}{r|l}
 8 - 12 & 2 \\
 4 - 6 & 2 \\
 2 - 3 & 2 \\
 1 - 3 & 3 \\
 1 - 1 & \cancel{3}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 2 \\
 2 \\
 2 \\
 2 \cdot 2 = 4
 \end{array}$$

9. Distributiva (Uma propriedade da multiplicação)

“O produto da soma é a soma dos produtos”

$$\begin{array}{c}
 i) \quad a(x+y) \\
 \quad \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 \quad ax + ay
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 2 \cdot (3+5) \\
 6 + 10 \\
 16
 \end{array}$$

Agora um exemplo com letras que vai deixar mais a mostra uma regra.

$$\begin{array}{c}
 2x \cdot (2x+5) \\
 2x \cdot 2x + 2x \cdot 5 \\
 4x^2 + 10x
 \end{array}$$

X vezes X não é 2X e sim x^2 . Se isso não ficar muito claro, veja esse vídeo: [Propriedade distributiva da multiplicação - "Chuveirinho" - Brasil Escola](#)

10. Porcentagem

$$X\% = x/100$$

Em porcentagem você pode definir qualquer coisa como sendo 100% de algo, então fica fácil falar em porcentagem quanto isso é parte de algo e para resolver porcentagem é uma regra de 3 simples

Acompanhe o vermelho. Eu tenho 3/8 de bateria de um telefone, quantos por cento eu tenho de bateria?

The handwritten solution shows the conversion of the fraction 3/8 to a percentage using the rule of three. It starts with the fraction $\frac{3}{8}$ and sets it equal to $\frac{x}{100}$, with a red arrow pointing to the '2.' label above the 'x'. This is then written as a proportion: $\frac{3}{8} = \frac{x}{100}$. A red arrow points to the '3.' label next to the first '3' in the next step, where the equation is written as $100 \cdot 3 = 8x$. This is followed by $8x = 300$ and $x = \frac{300}{8}$. A red arrow points to the '4.' label next to the second '3' in the next step, where the equation is written as $\frac{3}{8} = \frac{37,5}{100}$. Finally, a red arrow points to the '5.' label next to the '5' in the boxed result $\frac{3}{8} = 37,5\%$. The final answer is $x = 37,5$.

E só multiplicar cruzado e obter o x, deixando claro que o /100 se referêcia a quantidade total de bateria que existe, que no caso, é representado pelo 8 na fração.

O que eu tô escrevendo aqui é tudo bem básico e simples, veja esse vídeo caso queira uma didática melhor para um aulão, nesse vídeo sempre tem uma sacada gigantesca para os conceitos básicos:

[TUDO DE MATEMÁTICA BÁSICA - Aulão Completo \(MESTRES DO ENEM\)](#)

Veja o vídeo, sua vida vai ser bem mais fácil.

11. Regra de 3

Exercícios:

Exercício 1

Em relação aos números 12 e 18, determine sem considerar o 1.

- a) Os divisores de 12.
- b) Os divisores de 18.
- c) Os divisores comuns de 12 e 18.
- d) O maior divisor comum de 12 e 18.
- e) Os divisores comuns de 12, 18, 24.
- f) O maior divisor comum de 12, 18 e 24.
- g) O maior divisor comum de 80, 100, 220 e 440.
- H) O maior divisor comum de 9 e 13

Exercício 2

- a) Fatore 1000093
- b) divida 1,14 por 2,2
- c) Multiplique 1,19 por 1,5
- d) calcule 1% de 3000
- E) calcule 3% de 5
- f) calcule 75% de 2000
- G) calcule a diferença entre 1,5 e 1
- F)