

Matemática

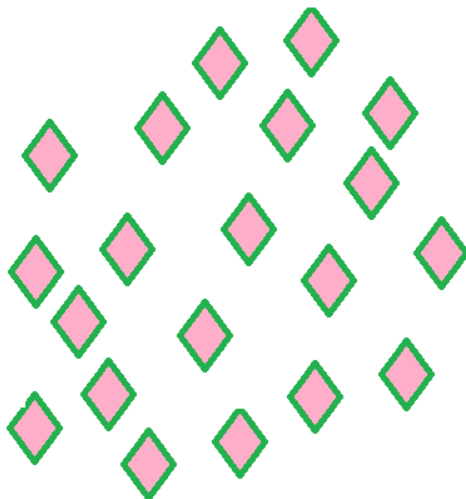
Tema da Aula:

As quatro operações fundamentais

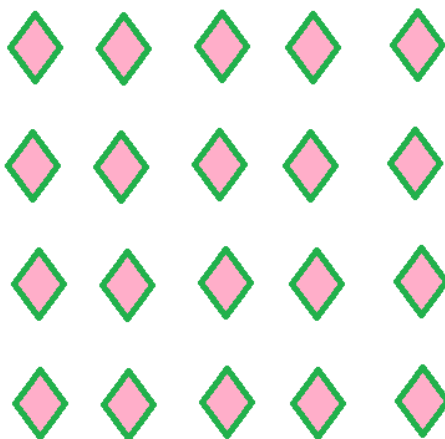
OBJETIVOS

- Reconhecer a multiplicação de números naturais como sendo uma soma de parcelas iguais.
- Calcular uma multiplicação de números naturais aplicando seu conceito em situações problemas.

Vamos tentar contar as figuras do desenho a seguir:

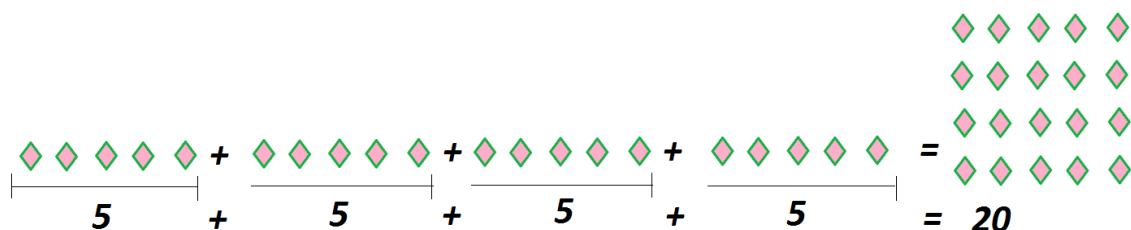


Como a quantidade de figuras é pequena, não é difícil chegar à conclusão de que são **vinte**, porém a disposição desorganizada das figuras dificulta um pouco o processo de contagem. Seria mais fácil se as figuras tivessem dispostas assim:

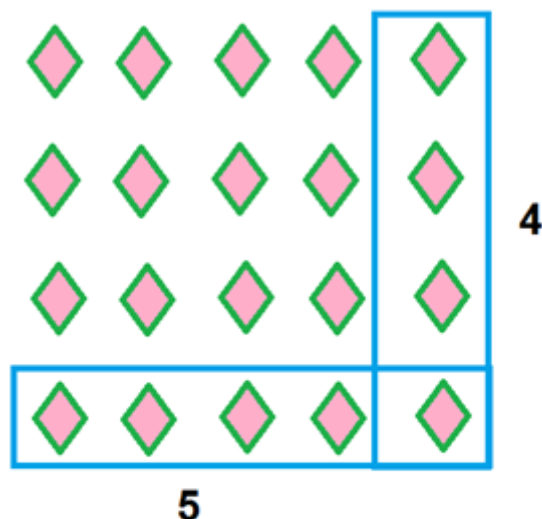


Note que temos 4 fileiras de 5 figuras. Este total pode ser calculado de várias maneiras e, a seguir, veremos duas delas:

1ª) Temos 4 fileiras de 5 figuras, basta somarmos “5” quatro vezes: $5 + 5 + 5 + 5 = 20$



2ª) Temos 4 fileiras de 5 figuras, basta multiplicarmos “5” por quatro: $5 \times 4 = 20$



$$5 \times 4 = 20 \rightarrow \text{Produto}$$

↑ ↑
Fatores

Note que a multiplicação é uma maneira inteligente de representarmos somas de parcelas iguais. Imagine se tivéssemos 35 fileiras com 20 figuras: somar 20 com ele mesmo 35 vezes é um trabalho enorme, o melhor é efetuar: 35×20 ou $35 \cdot 20 = 700$.

Os dois primeiros números chamamos de FATORES e o resultado chamamos de PRODUTO.









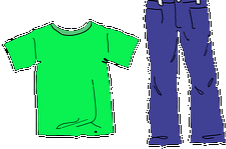


PRINCÍPIO MULTIPLICATIVO

Olá André! Minha mãe deixou essas três calças e duas blusas para eu trocar de roupa. Tô na dúvida de qual escolho, o que você acha?

Espero que você escolha logo entre as 6 combinações Nicolas. Não podemos nos atrasar



Como André sabe que são **seis** combinações possíveis? Uma das alternativas foi montar uma tabela como a seguir:

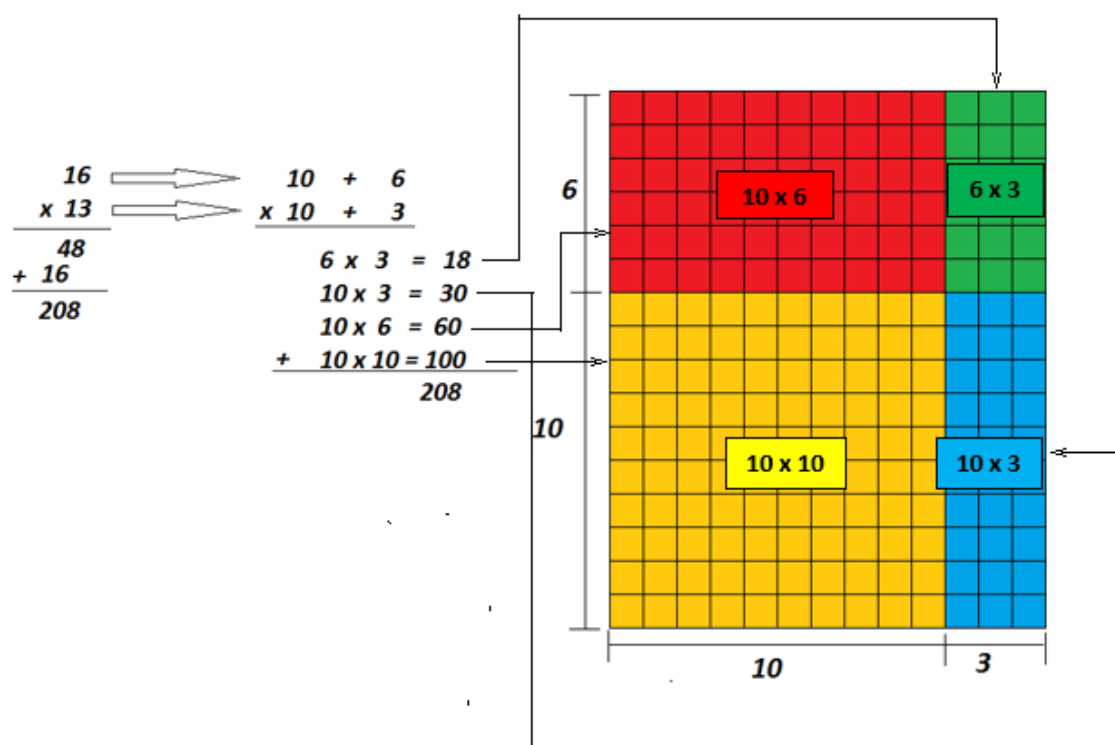
				
				2 blusas
				
	3 calças			

Ou seja, trata-se de um produto, $3 \times 2 = 6$ combinações de roupa. Essa ideia ligada à multiplicação é chamada de **princípio multiplicativo**, que resolve inúmeros problemas de contagem.

Vamos lembrar como multiplicar usando o algoritmo com números de mais de um algarismo? Vejamos:

$\begin{array}{r} 45 \\ \times 32 \\ \hline 90 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 45 \\ \times 32 \\ \hline 90 \\ 135 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 45 \\ \times 32 \\ \hline 90 \\ + 135 \\ \hline 1440 \end{array}$
<p><i>Primeiro multiplicamos a unidade (45 x 2 = 90)</i></p>	<p><i>Ao multiplicarmos a dezena, devemos colocar o resultado na mesma direção da dezena no resultado anterior, por isso "deslocamos uma casa para esquerda" (45 x 3 = 135)</i></p>	<p><i>Por fim, somamos os resultados</i></p>

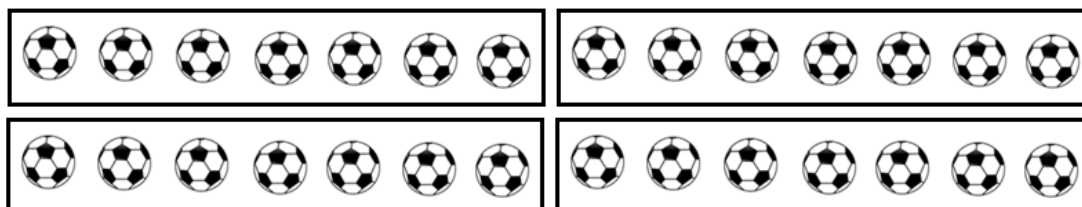
Outro exemplo:



Na próxima aula veremos a propriedade **distributiva** que possibilita a abordagem anterior.

Atividades

1) Observe que as bolas de futebol a seguir estão agrupadas.



Levando em consideração esse agrupamento, represente a quantidade total de bolas na forma de:

a) Adição (identificando as parcelas) b) Multiplicação (identificando os fatores)

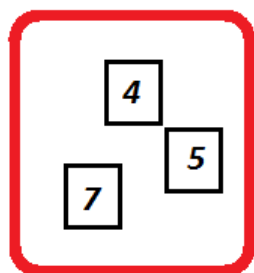
2) Mais uma vez, algum aluno engraçadinho apagou dois algarismos do quadro do Sr. Eustáquio. Ele, que não é bobo, lançou outro desafio para a turma: encontrar quais algarismos foram apagados.

$$\begin{array}{r} \\ \times \\ \hline 9 0 \end{array}$$

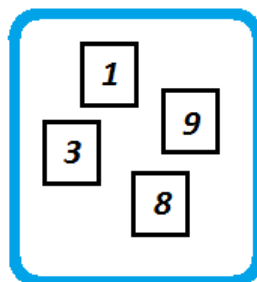


Tente você também!

3) Queremos formar números de dois algarismos, sendo que o primeiro algarismo só poderá ser escolhido com os cartões da caixa vermelha e o segundo algarismo só poderá ser escolhido com os cartões da caixa azul.



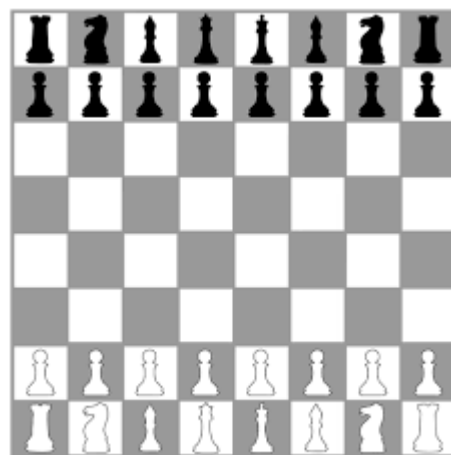
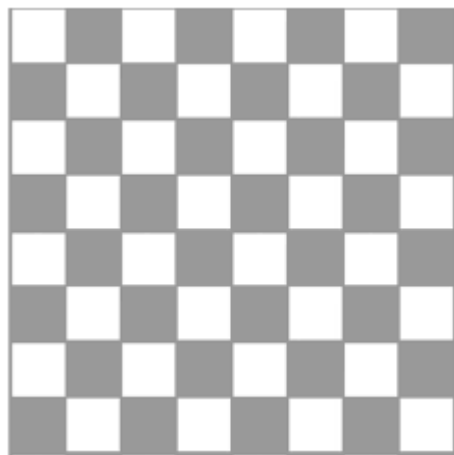
*Caixa
Vermelha*



*Caixa
Azul*

Quantos números podemos formar?

3) Conte rápido efetuando multiplicações:



- Quantas casas (quadrinhos brancos e cinzas) há no tabuleiro de xadrez?
- Quantas peças tem o jogo?
- Depois que as peças foram dispostas no tabuleiro, quantas casas ficaram sem peças?

Para saber mais...

1. Sugerimos as atividades dos sites:

- 1.1. https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_pt_BR.html , acesso em 31/03/2020.
- 1.2. <https://www.tabuadas.com.br/> , acesso em 31/03/2020.

2. E para aprofundar os assuntos as vídeo aulas do Portal da Matemática da OBMEP:

- 2.1. <https://youtu.be/uOBh6TuFmzo> (Prof. Fábio Henrique – Colégio Militar – RJ)
- 2.2. <https://youtu.be/TfgS1MUpLNk> (Prof. Bruno Vianna – Colégio Pedro II e SME - Prefeitura de Duque de Caxias- RJ)
- 2.3. <https://youtu.be/eWLDdjQSN2A> (Prof. Bruno Vianna – Colégio Pedro II e SME - Prefeitura de Duque de Caxias- RJ)