

SEMEEL

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

A mudança está em nossas mãos

Atividades Orientadoras



Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A) ANO DE ESCOLARIDADE DATA

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA TERÇA QUARTA QUINTA SEXTA

CÓDIGO BNCC

MATEMÁTICA

MA

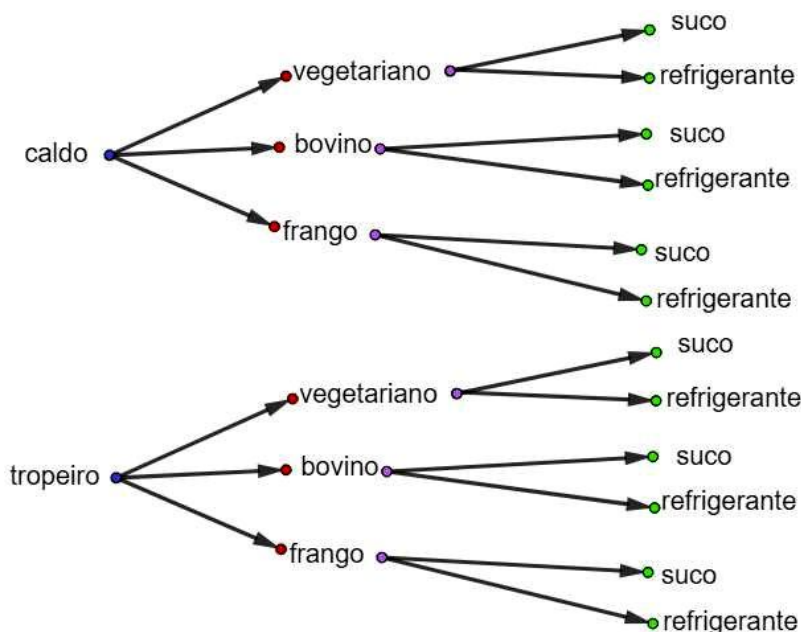
Princípio Multiplicativo da Contagem

O princípio multiplicativo da contagem (ou princípio fundamental da contagem) é uma técnica para calcularmos de quantas maneiras decisões podem combinar-se.

Se uma decisão pode ser tomada de **n** maneiras e outra decisão pode ser tomada de **m** maneiras, o número de maneiras que essas decisões podem ser tomadas simultaneamente é calculado pelo produto de **n · m**.

Veja o exemplo abaixo:

Em um restaurante, é oferecido o famoso prato feito. Todos os pratos possuem arroz, e o cliente pode escolher uma combinação entre 3 possibilidades de carne (bovina, de frango e vegetariana), 2 tipos de feijão (caldo ou tropeiro) e 2 tipos de bebida (suco ou refrigerante). De quantas maneiras distintas um cliente pode fazer o pedido?



Note que há 12 possibilidades de escolha, mas era possível chegar a esse número realizando a simples multiplicação das possibilidades por meio do princípio fundamental da contagem, logo o número de combinações de pratos possíveis poderia ser calculado por:

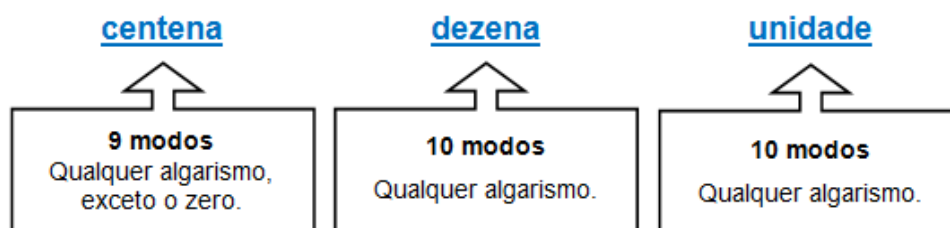
$$2 \cdot 3 \cdot 2 = 12.$$

Perceba que, quando meu interesse é saber somente o total de possibilidades, realizar a multiplicação é muito mais rápido do que construir qualquer esquema para analisar, o que pode ser bastante trabalhoso, caso haja mais e mais possibilidades.

Exemplo 2:

Quantos números de três algarismos podem ser formados?

Para responder a essa pergunta, poderíamos listar e contar todos os números de três algarismos, mas isso daria muito trabalho. Nesse caso, podemos aplicar o princípio fundamental da contagem. Como nenhum número pode começar com o algarismo zero, o algarismo das centenas pode ser escolhido de 9 modos. O algarismo das dezenas e o das unidades podem ser escolhidos, de 10 modos cada um.



Assim, podem ser formados 900 números de três algarismos, pois $9 \cdot 10 \cdot 10 = 900$.

Atividades

1. Numa lanchonete do bairro é possível montar um combo escolhendo um sanduíche, um suco e uma sobremesa. Se nela existem 7 tipos de sanduíches, 6 tipos de suco e 3 tipos de sobremesas, quantos combos diferentes com um sanduíche, um suco e uma sobremesa um consumidor pode montar?

Resposta: _____

2. Quantos números distintos de quatro algarismos podem ser formados com os algarismos 2, 3, 5, 8 e 9 sem repeti-los?

Resposta: _____

3. Uma senhora comprou oito blusas e seis saias. De quantas formas ela pode montar um figurino contendo uma blusa e uma saia?

Resposta: _____

4. Foi feita uma votação para escolher o uniforme do time que vai representar a escola de Lucas. Sabendo que há 4 opções de camisas, 3 opções de calções e 2 opções de meiãoes, quantos uniformes completos distintos são possíveis para o time?

- a) 6 combinações.
- b) 12 combinações.
- c) 24 combinações.
- d) 48 combinações.
- e) 96 combinações.

5. Laura foi ao banco refazer a senha de sua conta bancária. Existem três critérios para elaboração da senha:

- Ter 5 dígitos;
- Só podem ser utilizados os algarismos de 1 a 9; Não pode repetir algarismos.

Começando com um algarismo par, quantas senhas diferentes podem ser formadas?

Resposta: _____

6. De quantas formas podemos escrever um código de 5 caracteres, sendo os dois primeiros vogais e os outros três algarismos de 0 a 9?

Resposta: _____

7. Maria quer criar uma senha bancária formada por 3 algarismos distintos. Quantas opções tem Maria para criá-la?

- (A) 30. (B) 720. (C) 1000. (D) 3000.

8. Oito caminhos conduzem ao topo de uma montanha. De quantas maneiras uma pessoa pode subir até o topo e descer por caminhos diferentes?

- (A) 56.
- (B) 64.
- (C) 112.
- (D) 128.

9. Anagrama é um jogo cujo objetivo é usar as letras de uma palavra para formar outras palavras.

Exemplo: Considere a palavra AMOR. Anagramas: ROMA, RAMO, MORA, ...

Qual o número total de anagramas da palavra AMOR?

- (A) 4.
- (B) 16.
- (C) 24.
- (D) 40.

10. Numa sala há 7 cadeiras enfileiradas. De quantos modos diferentes 7 pessoas poderão sentar-se nessas cadeiras mantendo-as enfileiradas?

- (A) 49.
- (B) 5040.
- (C) 7000.
- (D) 10800.

11. Responda o problema proposto pelo professor abaixo:

Quantos números de 3 algarismos são possíveis formar com os algarismos 0, 1, 2, 3, 4, 5 e 6?

