

**3^a
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL
MARQUES**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



AULA Nº:

12



CONTEÚDO:

**PERMUTAÇÃO
COM REPETIÇÃO**



TEMA GERADOR:



DATA:

02/06/2020

ROTEIRO DE AULA

PERMUTAÇÃO COM REPETIÇÃO

EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNOLÓGICA

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

A permutação de n elementos dos quais α é de um tipo, β é de outro e γ é de outro, com $\alpha + \beta + \gamma = n$, é dada por:

$$P_{n^{\alpha, \beta, \gamma}} = \frac{n!}{\alpha! \beta! \gamma!}$$

PROGRAMA DE INSTRUÇÃO FUNDAMENTAL

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

A permutação de n elementos dos quais α é de um tipo, β é de outro e γ é de outro, com $\alpha + \beta + \gamma = n$, é dada por:

$$P_{n^{\alpha, \beta, \gamma}} = \frac{n!}{\alpha! \beta! \gamma!}$$

Quantos são os anagramas da palavra BATATA?

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

Quantos são os anagramas da palavra BATATA?

6 letras

Letra A = 3

Letra T = 2

Letra B = 1

$$\frac{3,2,1}{6} = \frac{6!}{3!.2!}$$

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

Quantos são os anagramas da palavra BATATA?

6 letras

Letra A = 3

Letra T = 2

Letra B = 1

$${}_{3,2,1}^6 = \frac{6!}{3!.2!} = \frac{6.5.4.3!}{3!.2.1}$$

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

Quantos são os anagramas da palavra BATATA?

6 letras

Letra A = 3

Letra T = 2

Letra B = 1

$$\frac{3,2,1}{6} = \frac{6!}{3!.2!} = \frac{6.5.4.3!}{3!.2.1} = \frac{6.5.4}{2.1}$$

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

Quantos são os anagramas da palavra BATATA?

6 letras

Letra A = 3

Letra T = 2

Letra B = 1

$${}_{6,2,1}^{3,2,1} = \frac{6!}{3!.2!} = \frac{6.5.4.3!}{3!.2.1} = \frac{6.5.4}{2.1} = \frac{120}{2}$$

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

Quantos são os anagramas da palavra BATATA?

6 letras

Letra A = 3

Letra T = 2

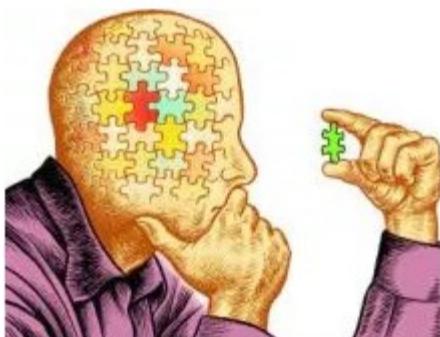
Letra B = 1

$${}_{6}^{3,2,1} = \frac{6!}{3!.2!} = \frac{6.5.4.3!}{3!.2.1} = \frac{6.5.4}{2.1} = \frac{120}{2}$$

$${}_{6}^{3,2,1} = \frac{120}{2} = 60$$

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

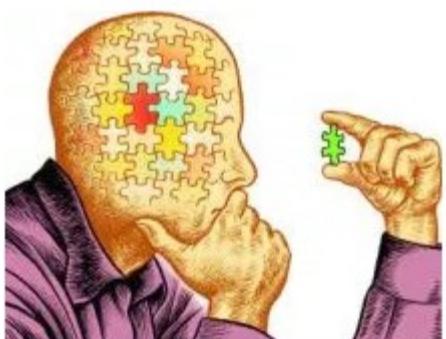
Quantos são os anagramas da palavra BATATA?



EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNÓLOGICA

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

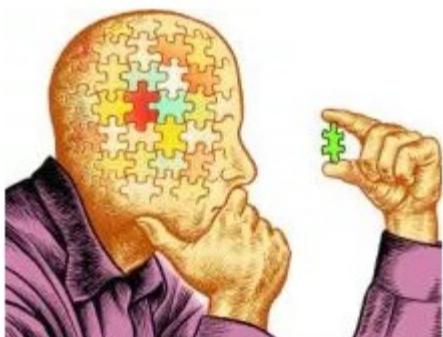
Quantos são os anagramas da palavra BATATA?



EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNÓLOGICA

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

Quantos são os anagramas da palavra BATATA?



EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNÓLOGICA

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

Quantos são os anagramas da palavra BATATA?



EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE MEDAÇÃO FUNDAMENTAL

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

Quantos anagramas podem ser formados com a palavra
ITALIANA?

EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNOLÓGICA

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

Quantos anagramas podem ser formados com a palavra
ITALIANA?

8 letras

Letra A = 3

Letra I = 2

Letra T = 1

Letra N = 1

Letra L = 1



PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

Quantos anagramas podem ser formados com a palavra ITALIANA?

8 letras

Letra A = 3

Letra I = 2

Letra T = 1

Letra N = 1

Letra L = 1

$$\frac{3,2}{8} = \frac{8!}{3!.2!}$$

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

Quantos anagramas podem ser formados com a palavra
ITALIANA?

8 letras

Letra A = 3

Letra I = 2

Letra T = 1

Letra N = 1

Letra L = 1

$$\frac{8!}{3!.2!} = \frac{8.7.6.5.4.3!}{3!.2.1}$$

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

Quantos anagramas podem ser formados com a palavra
ITALIANA?

8 letras

Letra A = 3

Letra I = 2

Letra T = 1

Letra N = 1

Letra L = 1

Canal
EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

PERMUTAÇÃO COM ELEMENTOS REPETIDOS

Quantos anagramas podem ser formados com a palavra
ITALIANA?

8 letras

Letra A = 3

Letra I = 2

Letra T = 1

Letra N = 1

Letra L = 1

Canal
EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE ALERGAÇÃO FÍSICA



QUESTÃO 01

ATIVIDADE

(Pucrs 2017) A capital dos gaúchos, oficialmente fundada em 26 de março de 1772, já foi chamada de Porto de Viamão. Atualmente, a também capital dos Pampas recebe o nome de PORTO ALEGRE. Adicionando o número de anagramas formados com as letras da palavra ALEGRE ao de anagramas formados com as letras da palavra PORTO em que as consoantes aparecem juntas, obtemos quantos anagramas?

- a) 378 b) 396 c) 738 d) 756 e) 840



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$$\frac{2}{6} = \dot{e}$$

Canal
educação
PROGRAMA DE MEDIÇÃO FONOLÓGICA



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$$\frac{2}{6} = \frac{6!}{2!}$$

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIÇÃO FENÔMENICA



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$${}^2_6 = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!}$$

Canal
educação
PROGRAMA DE MEDIÇÃO FENÔMENICA



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$$\frac{2}{6} = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!} = 6.5.4.3$$

Educação
PROGRAMA DE MEDIÇÃO FENÔMENICA



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$$\frac{2}{6} = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!} = 6.5.4.3 = 360$$

EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE MEDIÇÃO FENÔMENICA



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$$\frac{2}{6} = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!} = 6.5.4.3 = 360$$

PORTO queremos anagramas em que a consoantes aparecem Juntas.

EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNOLÓGICA



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$$\frac{2}{6} = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!} = 6.5.4.3 = 360$$

PORTO queremos anagramas em que a consoantes aparecem Juntas.

Temos 5 letras na palavra PORTO.



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$${}^2_6 = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!} = 6.5.4.3 = 360$$

PORTO queremos anagramas em que a consoantes aparecem Juntas.

Temos 5 letras na palavra PORTO.



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$${}^2_6 = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!} = 6.5.4.3 = 360$$

PORTO queremos anagramas em que as consoantes aparecem juntas.

Temos 5 letras na palavra PORTO.

3
— — —



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$$\frac{2}{6} = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!} = 6.5.4.3 = 360$$

PORTO queremos anagramas em que as consoantes aparecem juntas.

Temos 5 letras na palavra PORTO.

3 2 —



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$$\frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!} = 6.5.4.3 = 360$$

PORTO queremos anagramas em que as consoantes aparecem juntas.

Temos 5 letras na palavra PORTO.

3 2 1



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$$\frac{2}{6} = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!} = 6.5.4.3 = 360$$

PORTO queremos anagramas em que a consoantes aparecem Juntas.

Temos 5 letras na palavra PORTO.

$$\underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 3!$$



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$$\frac{2}{6} = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!} = 6.5.4.3 = 360$$

PORTO queremos anagramas em que a consoantes aparecem Juntas.

Temos 5 letras na palavra PORTO.

$$\underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 3! = 6$$



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$$\frac{2}{6} = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!} = 6.5.4.3 = 360$$

PORTO queremos anagramas em que a consoantes aparecem Juntas.

Temos 5 letras na palavra PORTO.

$$\underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 3! = 6$$



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$$\frac{2}{6} = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!} = 6.5.4.3 = 360$$

PORTO queremos anagramas em que a consoantes aparecem Juntas.

Temos 5 letras na palavra PORTO.

$$\underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 3! = 6$$



SOLUÇÃO

ATIVIDADE

$$\underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 3! = 6$$

$$\underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 3! = 6$$

$$\underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 3! = 6$$



SOLUÇÃO

ATIVIDADE

$$\underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 3! = 6$$

$$\underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 3! = 6$$

$$\underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 3! = 6$$

18



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

ALEGRE tem 6 letras com 2 E

$${}^2_6 = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2!}{2!} = 6.5.4.3 = 360$$

PORTO queremos anagramas em que a consoantes aparecem juntas. Temos 18 anagramas

Total = 360+18 = 378 anagramas



ATIVIDADE PARA CASA

QUESTÃO 01

Quantos anagramas com a palavra BARREIRA podem ser formados, sendo que deverá começar com a letra B?

Canal
educação
PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNOLÓGICA





Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNÓLOGICA

NA PRÓXIMA AULA

PERMUTAÇÃO CIRCULAR

PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNOLÓGICA



Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNÓLOGICA