

**3^a
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL
MARQUES**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



AULA Nº:

09



CONTEÚDO:

FATORIAL



TEMA GERADOR:

12/05/2020

NA AULA ANTERIOR

➤ PRINCÍPIO MULTIPLICATIVO



NA AULA ANTERIOR

PRINCÍPIO ADITIVO

Numa sorveteria há 4 sabores de picolé e 6 sabores de sorvete. Rafael pode comprar apenas 1 picolé **ou** 1 sorvete. De quantas maneiras diferentes Rafael pode efetuar a sua compra?



ROTEIRO DE AULA

➤ FATORIAL

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

PRINCÍPIO DE ANÁLISE COMBINATORIA

MULTIPLICATIVO	ADITIVO
E	OU

EXEMPLO

Numa sorveteria há 4 sabores de picolé e 6 sabores de sorvete. Rafael pode comprar apenas 1 picolé e 1 sorvete. De quantas maneiras diferentes Rafael pode efetuar a sua compra?



SOLUÇÃO

- Sabores de picolé.
- Sabores de sorvete.



$$4.6=24$$

QUESTÃO 01

ATIVIDADE

Um restaurante prepara 4 pratos quentes (frango, peixe, carne assada, salsichão), 2 saladas (verde e russa) e 3 sobremesas (sorvete, romeu e julieta, frutas). De quantas maneiras diferentes um freguês pode se servir consumindo um prato quente, uma salada e uma sobremesa?



SOLUÇÃO

ATIVIDADE

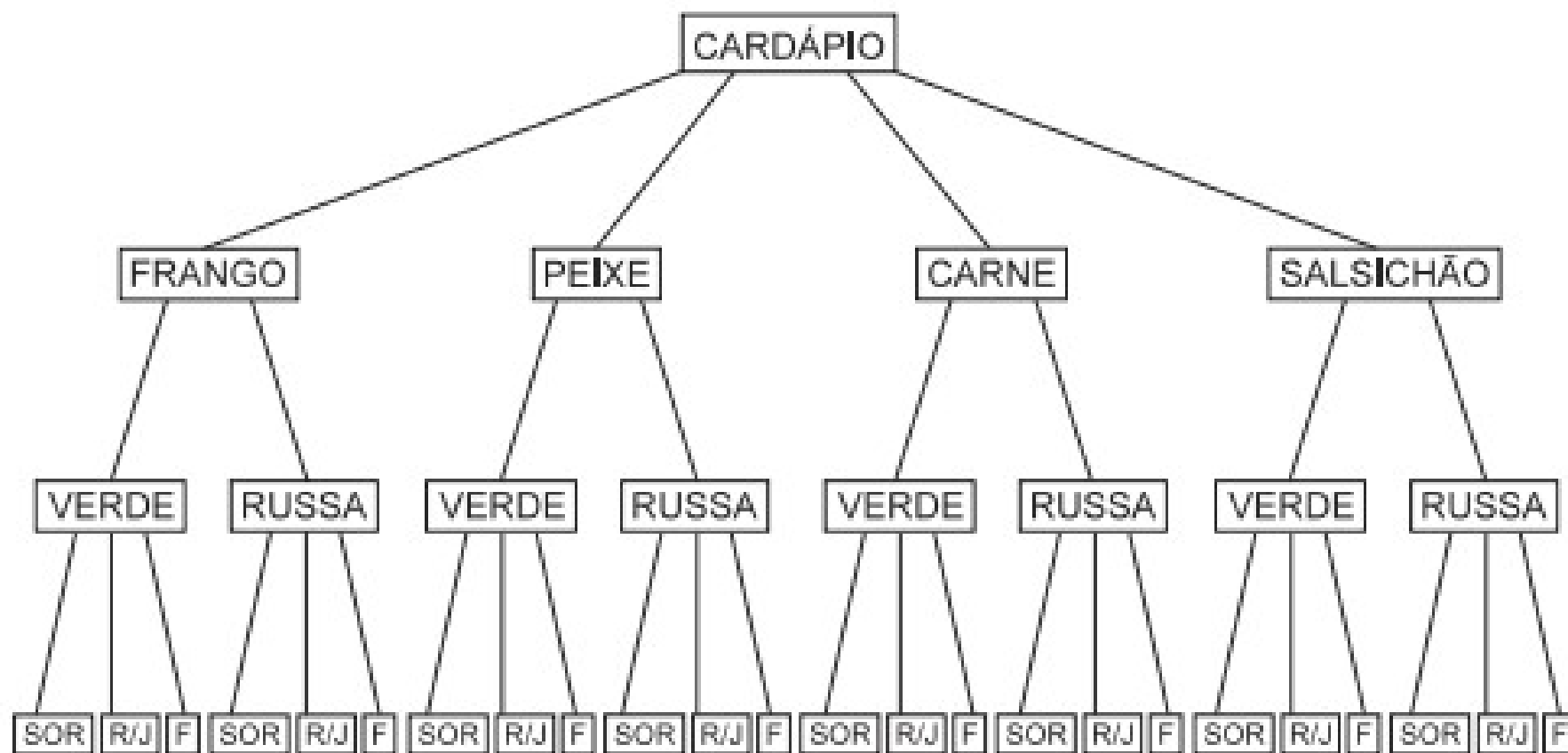


Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA



ATIVIDADE

SOLUÇÃO



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

Observe que nesse problema temos três níveis de decisão:

- : escolher um dentre os 4 tipos de pratos quentes.
- : escolher uma dentre as 2 variedades de salada.
- : escolher uma das 3 sobremesas oferecidas.



ATIVIDADE

SOLUÇÃO

Observe que nesse problema temos três níveis de decisão:

: escolher um dentre os 4 tipos de pratos quentes.

: escolher uma dentre as 2 variedades de salada.

: escolher uma das 3 sobremesas oferecidas.

Usando o princípio multiplicativo, concluímos que temos $4 \cdot 2 \cdot 3 = 24$ maneiras de tomarmos as três decisões, ou seja, 24 opções de cardápio.



QUESTÃO 02

ATIVIDADE

Um casal e seus quatro filhos vão ser colocados lado a lado para tirar uma foto. Se todos os filhos devem ficar entre os pais, de quantos modos distintos os seis podem posar para tirar a foto?



SOLUÇÃO

ATIVIDADE

Se todos os filhos devem ficar entre os pais

Os pais deverão ocupar os extremos:



SOLUÇÃO

ATIVIDADE

Se todos os filhos devem ficar entre os pais

Os pais deverão ocupar os extremos:



SOLUÇÃO

ATIVIDADE

Se todos os filhos devem ficar entre os pais

Os pais deverão ocupar os extremos:



SOLUÇÃO

ATIVIDADE

Se todos os filhos devem ficar entre os pais

Os pais deverão ocupar os extremos:

_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____



SOLUÇÃO

ATIVIDADE

Se todos os filhos devem ficar entre os pais

Os pais deverão ocupar os extremos:

_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____



SOLUÇÃO

ATIVIDADE

Se todos os filhos devem ficar entre os pais

Os pais deverão ocupar os extremos:

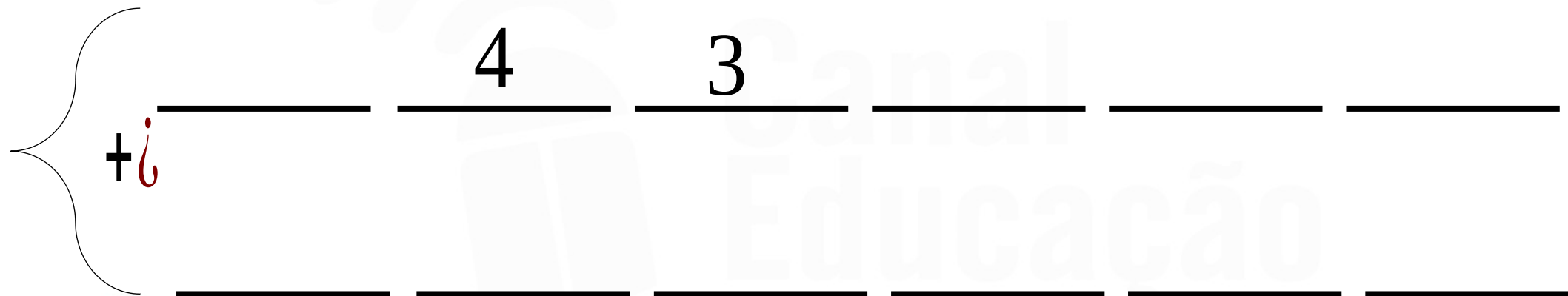


SOLUÇÃO

ATIVIDADE

Se todos os filhos devem ficar entre os pais

Os pais deverão ocupar os extremos:

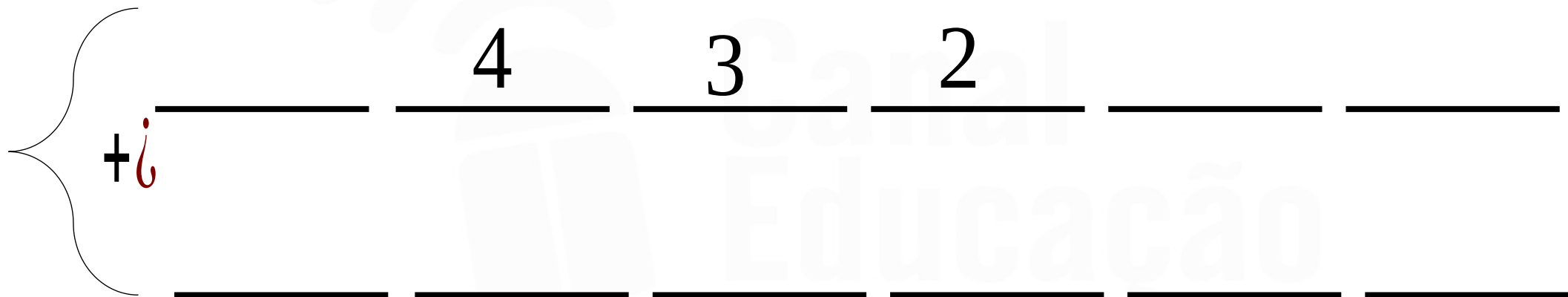


SOLUÇÃO

ATIVIDADE

Se todos os filhos devem ficar entre os pais

Os pais deverão ocupar os extremos:

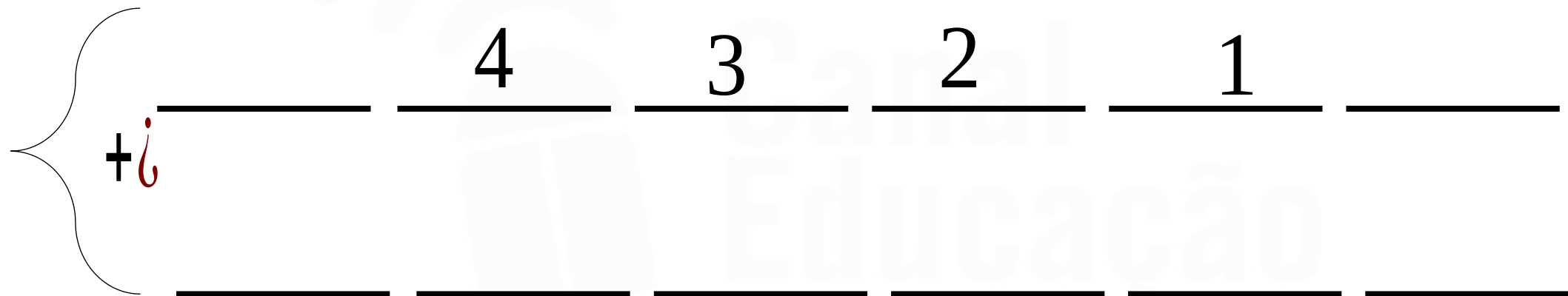


SOLUÇÃO

ATIVIDADE

Se todos os filhos devem ficar entre os pais

Os pais deverão ocupar os extremos:

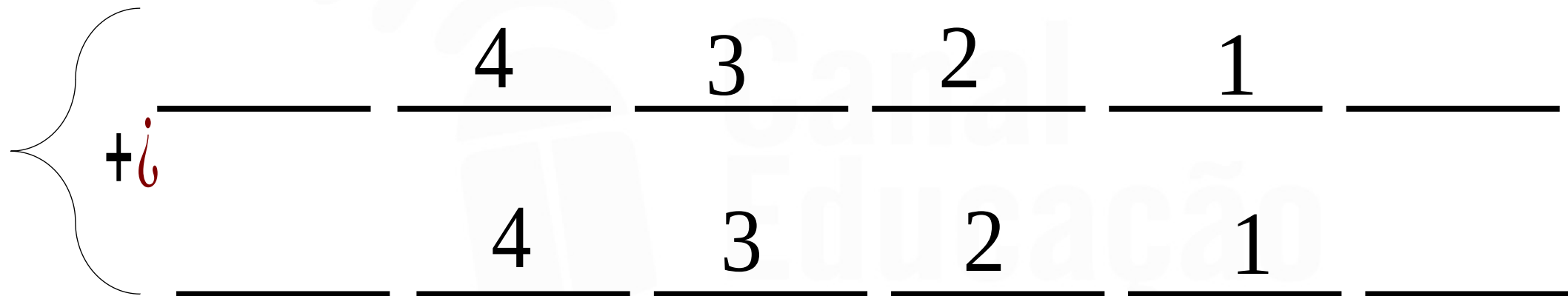


SOLUÇÃO

ATIVIDADE

Se todos os filhos devem ficar entre os pais

Os pais deverão ocupar os extremos:

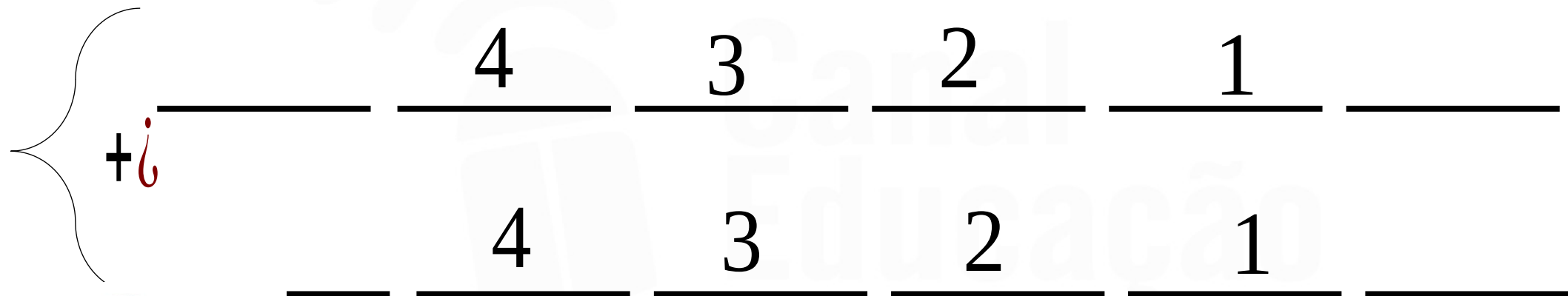


SOLUÇÃO

ATIVIDADE

Se todos os filhos devem ficar entre os pais

Os pais deverão ocupar os extremos:

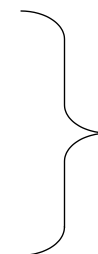
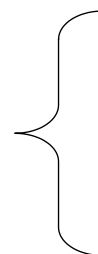
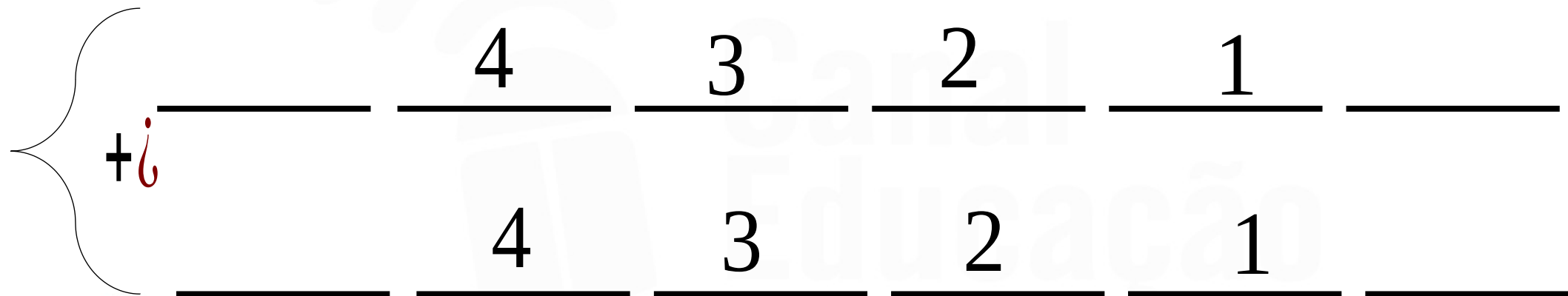


SOLUÇÃO

ATIVIDADE

Se todos os filhos devem ficar entre os pais

Os pais deverão ocupar os extremos:



48



QUESTÃO 02

ATIVIDADE

Um casal e seus quatro filhos vão ser colocados lado a lado para tirar uma foto. Se todos os filhos devem ficar entre os pais, de quantos modos distintos os seis podem posar para tirar a foto?

48





FATORIAL

Sendo n um número natural não nulo, temos que:

$$n! = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$$

Estendendo a definição tem-se que: $0! = 1$ e $1! = 1$.



$$n! = n \cdot (n - 1)!$$



FATORIAL

Sendo n um número natural não nulo, temos que:

$$n! = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$$

Estendendo a definição tem-se que: $0! = 1$ e $1! = 1$.



$$n! = n \cdot (n - 1)!$$



FATORIAL

Sendo n um número natural não nulo, temos que:

$$n! = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$$

Estendendo a definição tem-se que: $0! = 1$ e $1! = 1$.



$$n! = n \cdot (n - 1)!$$

FATORIAL

Sendo n um número natural não nulo, temos que:

$$n! = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$$

Estendendo a definição tem-se que: $0! = 1$ e $1! = 1$.



$$n! = n \cdot (n - 1)!$$

FATORIAL

Sendo n um número natural não nulo, temos que:

$$n! = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$$

Estendendo a definição tem-se que: $0! = 1$ e $1! = 1$.



$$n! = n \cdot (n - 1)!$$

Resolva os fatoriais abaixo.

a) $3! - 2!$

b) $6!$

c) $8!$

Resolva os fatoriais abaixo.

a) $3! - 2!$

$$2! = 2 \times 1 = 2$$

$$6 - 2 = 4$$

Resolva os fatoriais abaixo.

b) 6!

$$6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$$

Resolva os fatoriais abaixo.

c) 8!

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

ATENÇÃO

$$(\quad !)^2 \neq (\quad ^2) !$$

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

ATENÇÃO

$$(\quad!)^2 \neq (\quad^2)!$$

$$(3!)^2 = (3 \cdot 2 \cdot 1)^2 = 6^2 = 36$$

$$362880$$

ATIVIDADE PARA CASA

Determine o fatorial de cada item abaixo.



NA PRÓXIMA AULA



Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA



Canal
Educação

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA