

# PFC II - Fatorial

**Prof. Dé**  
Matemática

Desenvolva:

a)  $4! = 4.3.2.1 = 24$

b)  $5! = 5.4.3.2.1 = 120$

c)  $12! = 12.11.10.9!$

d)  $n! = n . (n-1) . (n-2) . (n-3)!$

e)  $(n - 1)! = (n-1). (n-2) . (n-3)!$

f)  $0! = 1$

Resolva:

a)  $\frac{8!}{6!}$

b)  $\frac{7!}{5!.2!}$

c)  $20.(n - 1)! = (n+1)!$

## Permutação Simples

$$P_n = n!$$

## Permutação com repetição

$$P_n^{a,b,c} = \frac{n!}{a! \cdot b! \cdot c!}$$

## Permutação Circular

$$(PC)_n = (n-1)!$$

1. Sabendo que Lívia possui 3 livros de matemática 2 de história e 2 física, calcule:

- a) De quantas formas ela pode organizar seus livros em uma prateleira?
- b) De quantas formas ela pode organizar seus livros, com os livros de matemática fiquem sempre juntos?

(ACAFE ) Utilizando seis bandeiras (de mesmo formato), sendo 3 azuis e 3 vermelhas, construiu-se um código de mensagens dispondo ordenadamente todas as seis em um mastro.

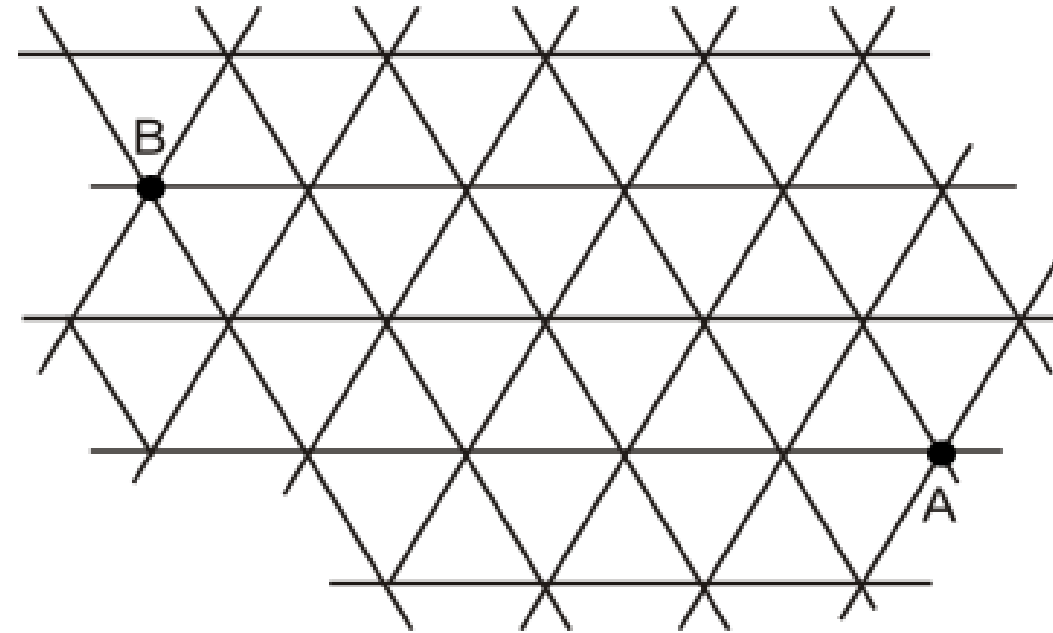
Sendo que cada ordenação das 6 bandeiras no mastro representa uma mensagem a ser dada, quantas mensagens diferentes podem ser emitidas utilizando todas as bandeiras?

## PFC e Fatorial

(Uerj) Uma rede é formada de triângulos equiláteros congruentes, conforme a representação abaixo.

Uma formiga se desloca do ponto A para o ponto B sobre os lados dos triângulos, percorrendo  $X$  caminhos distintos, cujos comprimentos totais são todos iguais a  $d$ .

Sabendo que  $d$  corresponde ao menor valor possível para os comprimentos desses caminhos,  $X$  equivale a:



# Obrigado

**Prof. André**  
Matemática