

Ciclo 2 – Encontro 2

Permutação e resolução de exercícios de contagem

Antes de iniciarem os vídeos, aconselho que revisem o princípio multiplicativo, pois muitos erraram na prova.

Assuntos a serem abordados:

Contagem – permutação e resolução de exercícios de contagem

Textos:

- Apresentado neste roteiro da aula
- Apostila 2 do PIC, "métodos de contagem e probabilidade" do professor Paulo Cezar Pinto Carvalho.

<http://www.obmep.org.br/docs/apostila2.pdf>

Vídeoaulas do Portal da Matemática:

2º Ano do Ensino Médio

Módulo: "princípios básicos de contagem"

Aula: Permutação simples

Videoaula:

Fatorial e Permutação Simples

<https://www.youtube.com/watch?v=BB9Qkmf0prY>

Neste vídeo são resolvidos os seguintes exercícios:

Exercício 12: De quantas formas se pode dispor 4 pessoas em fila indiana?

Exercício 13: Quantos são os anagramas da palavra MATRIZ?

Exercício 14: Considerando a palavra MATRIZ, determine o número de anagramas que:

- a) Começam por MA.
- b) Tenham as letras M e A juntas, nessa ordem.
- c) Tenham as letras M e A juntas.

Exercícios sobre Permutação Simples – Parte 1

<https://www.youtube.com/watch?v=o7swRZnTQ1U>

Exercícios sobre Permutação Simples – Parte 2

<https://www.youtube.com/watch?v=T7Hhn5Mh3Us>

Exercícios sobre Permutação Simples – Parte 3

<https://www.youtube.com/watch?v=ZppfxpPXdVs>

Exercícios sobre Permutação Simples – Parte 4

<https://www.youtube.com/watch?v=Gz-AZEzuitl>

Videoaulas no canal Pic Obmep no Youtube:

Contagem – vídeo 4

<https://www.youtube.com/watch?v=EWskaipSuG8&index=4&list=PLrVGp617x0hC6oZt1-XeqRNT91bEYXDyb>

No vídeo são resolvidos os seguintes exercícios:

Exercício 15: De quantas maneiras podemos ordenar 5 objetos lado a lado?

Exercício 16: De quantas maneiras Aline, Bernardo e Carolina podem formar uma fila? E se incluirmos o Daniel na fila?

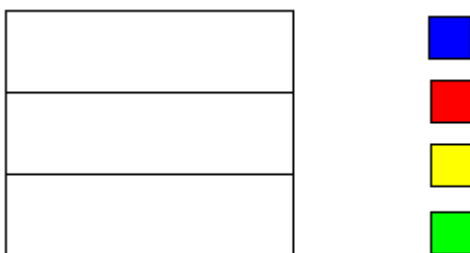
Exercícios 17: De quantas maneiras 6 moças e 6 rapazes podem formar pares para uma dança?

Exercícios 18: De quantas maneiras podemos colocar 6 homens e 6 mulheres em fila alternando sempre H-M-H-M-H-...? E para n homens e n mulheres?

Antes de iniciarem os vídeos, aconselho que revisem o princípio multiplicativo, pois muitos erraram na prova.

REVISÃO

Exercício 5: (Apostila 2, exemplo 3, página 5) Para pintar a bandeira abaixo, há 4 cores disponíveis. De quantos modos ela pode ser pintada de modo que faixas adjacentes tenham cores distintas?



Exercício 10: (Apostila 2, exemplo 4, página 6) Quantos são os números de três algarismos distintos?

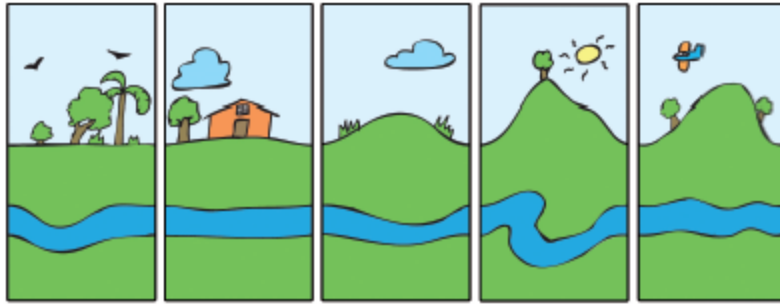
Exercício 11: (Apostila 2, exemplo 6, página 8) Quantos são os números pares de três algarismos distintos?

No final da apostila tem as soluções de cada exercício.

Agora sim! Comecem os estudos de Permutação!

DESAFIO

Exercício 21: (OBMEP 2011 - N2Q13 – 1ª fase) Podemos montar paisagens colocando lado a lado, em qualquer ordem, os cinco quadros da figura. Trocando a ordem dos quadros uma vez por dia, por quanto tempo, aproximadamente, é possível evitar que uma mesma paisagem se repita?



- (a) Uma semana
- (b) Um mês
- (c) Dois meses
- (d) Quatro meses
- (e) Seis meses