

## Lista de Exercícios para o encontro do dia 04/08

### Permutação e Exercícios de Contagem

Observação 1: revisar o conteúdo visto na lista sobre Contagem 1 (Princípios Aditivo e Multiplicativo)

Observação 2: antes de iniciar essa lista, é necessário que assista aos seguintes vídeos do Módulo do 2º Ano do Ensino Médio no Portal da Matemática:

- ✓ Fatorial e Permutação Simples
  - ✓ Exercícios sobre Permutação Simples – Parte 1
  - ✓ Exercícios sobre Permutação Simples – Parte 2
  - ✓ Exercícios sobre Permutação Simples – Parte 3
  - ✓ Exercícios sobre Permutação Simples – Parte 4
- 

- 1) Quantos são os números pares de três algarismos distintos?
- 2) Tendo 4 cores disponíveis, de quantos modos se pode pintar uma bandeira com 3 listras, tendo listras adjacentes de cores distintas? Um aluno deu a seguinte solução: “Primeiro, eu vou pintar as listras extremas; para cada uma, eu tenho 4 possibilidades de escolha. Depois, eu pinto a listra central; como ela tem que ter cor diferente das duas vizinhas, eu posso escolher sua cor de apenas 2 modos. Logo, o número total de modos de pintar a bandeira é  $4 \times 4 \times 2 = 32$ .” A solução está certa ou errada? Se estiver errada, onde está o erro?
- 3) Um vagão do metrô tem 10 bancos individuais, sendo 5 de frente e 5 de costas. De 10 passageiros, 4 preferem se sentar de frente, 3 preferem se sentar de costas, e os demais não têm preferência. De quantos modos eles podem se sentar, respeitadas as preferências?
- 4) De quantas maneiras Aline, Bernardo e Carolina podem formar uma fila? E se incluirmos o Daniel na fila?
- 5) 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

