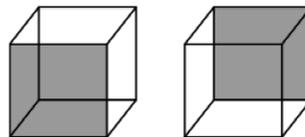


	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – CAMPUS ARARANGUÁ</b>
	TREINAMENTO PARA OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA
	COORDENADORA: DRA. PRISCILA CARDOSO CALEGARI
	PROFESSOR: LUIZ HENRIQUE SILVA JUNIOR
	LISTA DE EXERCÍCIOS 1 – ANÁLISE COMBINATÓRIA

- Um restaurante possui um cardápio que apresenta escolhas de saladas (salada verde, salada russa ou salpicão), sopas (caldo verde, canja ou de legumes) e pratos principais (bife com fritas, peixe com purê, frango com legumes ou lasanha).
  - De quantos modos se pode escolher um prato deste cardápio?
  - De quantos modos se pode escolher uma refeição completa, formada por uma salada, uma sopa e um prato principal?
- A prova da 1ª fase da Obmep é composta de 20 questões objetivas, cada qual com 5 alternativas. Somente uma das alternativas de cada questão é correta. Responda:
  - Quantos são os possíveis gabaritos desta prova?
  - Em quantos destes gabaritos a letra A aparece exatamente uma vez?
- Um grupo de 5 pessoas decide viajar de carro, mas apenas 2 sabem dirigir. De quantas maneiras é possível dispor as 5 pessoas durante a viagem?
- De quantos modos 5 homens e 5 mulheres podem se sentar em 5 bancos de 2 lugares, se em cada banco deve haver um homem e uma mulher?
- Liste todos os subconjuntos de  $\{1; 2; 3\}$ . Quantos são eles? De modo geral, quantos são os subconjuntos de um conjunto que tem  $n$  elementos?
- De quantos modos podemos pôr duas torres de cores diferentes (uma preta, outra branca) em um tabuleiro de xadrez (8x8), de modo que uma não possa atacar a outra?
- De quantos modos podemos pôr dois reis de cores diferentes (um preto, outro branco) em um tabuleiro de xadrez (8x8), de modo que um não possa atacar o outro?
- (PROFMAT 2012, Q25): Quantos múltiplos de 5 existem com 4 algarismos diferentes?
- (B.Q. OBMEP 2013, N3 Q2): Os ciclistas têm aversão ao número zero (porque é oval) e ao número oito (porque assim ficam as rodas após os acidentes). Quantos sócios podem se inscrever num clube de ciclistas se cada um deve possuir uma identificação de três dígitos, sem usar o dígito zero nem o dígito oito?
- (B.Q. OBMEP 2013, N1 Q5): Mônica tem seis cores para pintar as faces de um cubo. De quantas maneiras ela pode fazer isso se:
  - Todas as faces têm a mesma cor?
  - Cinco faces têm a mesma cor e uma face tem uma cor diferente das restantes?

Lembre-se, por exemplo, que as duas pinturas abaixo são iguais, pois se girarmos uma delas de maneira apropriada, obteremos a outra!



- (B. Q. Obmep 2010, N2 Q 190) Quantas vezes aparece a palavra BRASIL na figura dada? Só vale ler a palavra emendando letras que estão escritas em quadradinhos adjacentes.

