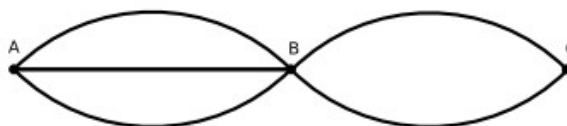


Exercício 1. Considere três cidades A , B e C , de forma tal que existem três estradas ligando A à B e dois caminhos ligando B à C .



- a) De quantas formas diferentes podemos ir de A até C , passando por B ?
- b) De quantas formas diferentes podemos ir de A até C , passando por B , e voltar para A novamente, passando por B ?
- c) De quantas formas diferentes podemos ir de A até C , passando por B , e depois voltar para A sem repetir estradas e novamente passando por B ?

Exercício 2. Um construtor dispõe de quatro cores (verde, amarelo, cinza e bege) para pintar cinco casas dispostas lado a lado. Ele deseja que cada casa seja pintada com apenas uma cor e que duas casas consecutivas não possuam a mesma cor. Por exemplo, duas possibilidades diferentes de pinturas estão indicadas abaixo:

Primeira: verde, amarelo, bege, verde, cinza;
Segunda: verde, cinza, verde, bege, cinza.
Quantas são as possibilidades?

5. Imagine uma jarra contendo um certo número de bolas brancas e bolas pretas. Suponha também que você tem um suprimento ilimitado de bolas brancas fora da jarra. Agora repita o seguinte procedimento enquanto ele fizer sentido: retire duas bolas da jarra; se as duas tiverem a mesma cor, coloque uma bola branca na jarra; se as duas tiverem cores diferentes, coloque uma bola preta na jarra. Qual a cor da última bola a sobrar na jarra? [Manuel Blum]