

PAINÉIS

PAINEL I COPA DO MUNDO E COMBINATÓRIA

Rogério César dos Santos
FUP/UnB – Membro do Grupo de Pesquisas PI

O problema combinatório a seguir apresenta duas sutilezas quase que imperceptíveis cujas abordagens em sala de aula podem enriquecer a discussão do tema junto aos estudantes. O problema está relacionado à formação de grupos em um campeonato de futebol como o que ocorre na divisão de times da Copa do Mundo, em sua fase inicial de grupos. Vejamos:

Num campeonato, seis times denotados por R, S, T, U, V e X serão sorteados para comporem três grupos, A, B e C , cada grupo contendo dois times. De quantas formas esse sorteio pode ocorrer?

Reduzimos o número de times e de grupos com relação à fase inicial da Copa do Mundo,

para uma melhor visualização, porém a ideia é a mesma.

Consideremos agora uma ligeira mudança na pergunta:

Num campeonato, seis times serão sorteados para formarem três grupos de dois times em cada grupo. De quantas formas esse sorteio pode ocorrer?

A resposta à primeira pergunta, quando os grupos possuem nomes, é, pelo Princípio Fundamental da Contagem aplicado à sequência dos grupos A, B e C :

$$C_{6,2} \cdot C_{4,2} \cdot C_{2,2} = 90$$

distribuições ao todo, sendo a primeira combina-

