

SEGUNDA LISTA DE EXERCÍCIOS DE MAE515

1. Seja $T = (V, E)$ uma árvore qualquer. Denote por v o número de vértices desta árvore e por e o número de arestas. Mostre que $e = v - 1$.
2. Quantas sub-árvores possui a árvore da figura 1.

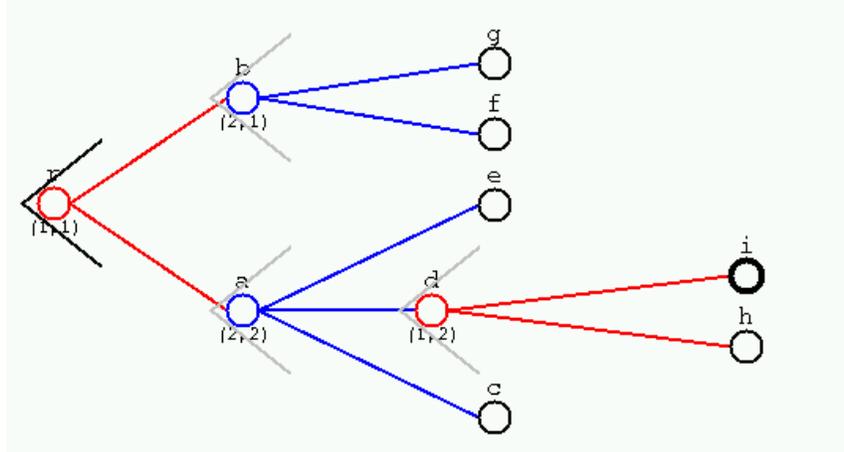


Figura 1: Árvore para o exercício 2

3. Para o jogo apresentado na figura 2. Esboce o corte T_a . T_a é um subjogo. Qual é a melhor ação do jogador P_2 em T_a ?

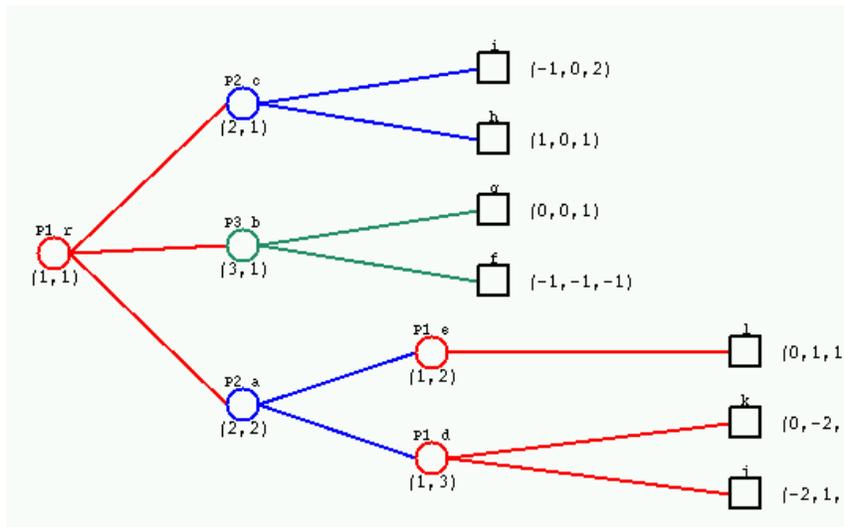


Figura 2: Árvore de jogo para os exercícios 3, 4 e 5.

4. Ainda na figura 2. Esboce a árvore quociente T/a . Atribuindo ao novo vértice terminal a o pagamento $(0, 1, 1)$. Qual a melhor opção de P_1 neste jogo?
5. No jogo da figura 2. Quanto o jogador P_3 pode garantir que ele ganha? Quais são as sub-árvores de escolha do jogador P_3 ?
6. Dois jogadores disputam o seguinte jogo: em frente deles existem três fileiras de palitos de fósforos, cada uma contendo dois palitos. Cada jogador tira, um de cada vez, uma quantidade qualquer positiva de apenas uma das fileiras. O jogador que tirar o último palito perde. Construa a árvore deste jogo. Mostre que o primeiro jogador possui uma estratégia ganhadora.