

1. Conexidade

Um grafo G é **conexo** se para todo par de vértices distintos $u, v \in G$, existe um caminho de u para v .

G é **desconexo** se G não é conexo. Os subgrafos conexos **maximais** de G são chamados **componentes** de G .

Notação: $c(G)$ denota o número de componentes de um grafo G .

Um vértice v de um grafo G é chamado de **vértice de corte** de G se $c(G-v) > c(G)$. Uma aresta a de G é chamado de **aresta de corte** de G se $c(G-a) > c(G)$.

2. Distância Entre Dois Vértices

Sejam u e v vértices de um grafo G . A **distância** de u a v em G , denotada por $d_G(u, v)$, ou simplesmente $d(u, v)$, é o comprimento de um caminho mais curto de u a v em G . Se não existe nenhum caminho de u a v então definimos $d_G(u, v)$ como infinito (isto é, $d_G(u, v) = \infty$).

3. Exercícios

1. Apresente um grafo conexo de ordem 6 e tamanho 12.
 - a) O grafo obtido tem alguma aresta de corte? Quais são?
 - b) O grafo obtido tem algum vértice de corte? Quais são?
2. Apresente um grafo desconexo de ordem 6 e tamanho 12.
 - a) O grafo obtido tem alguma aresta de corte? Quais são?
 - b) O grafo obtido tem algum vértice de corte? Quais são?
3. Seja G um grafo qualquer de ordem n .
 - a) Qual é o número máximo de componentes que G pode ter?
 - b) Qual é o número máximo de componentes que G pode ter?
4. Seja o conjunto $X = \{ 2, 3, 4, 9, 12, 14, 11, 77 \}$.
 - a) Apresente um subconjunto Y de X tal que seus elementos sejam 2 a 2 primos entre si.
 - b) Considere o subconjunto $Y = \{ 4, 9 \}$. Note que os elementos de Y são 2 a 2 primos entre si. É possível acrescentar algum novo elemento de X em Y de tal forma que os elementos do conjunto resultante continuem sendo 2 a 2 primos entre si?
 - c) Apresente um subconjunto Y de X tal que seus elementos sejam 2 a 2 primos entre si e que Y tenha cardinalidade máxima.
 - d) Considere o subconjunto $Y = \{ 12, 77 \}$. Note que os elementos de Y são 2 a 2 primos entre si. É possível acrescentar algum novo elemento de X em Y de tal forma que os elementos do conjunto resultante continuem sendo 2 a 2 primos entre si?