

# Apéndice

Para el regional elegimos nombre

6 de noviembre de 2025

Dinitz en una red unitaria:  $O(\sqrt{V} \cdot E)$

Lista de números con mayor cantidad de divisores hasta  $10^n$ :

(1, 6, 4) (2, 60, 12) (3, 840, 32) (4, 7560, 64) (5, 83160, 128)  
(6, 720720, 240) (7, 8648640, 448) (8, 73513440, 768) (9, 735134400, 1344)  
(10, 6983776800, 2304) (11, 97772875200, 4032) (12, 963761198400, 6720)  
(13, 9316358251200, 10752) (14, 97821761637600, 17280)  
(15, 866421317361600, 26880) (16, 8086598962041600, 41472)  
(17, 74801040398884800, 64512) (18, 897612484786617600, 103680)

Teorema de Hall: En un grafo bipartito existe un matching perfecto sii para cualquier subconjunto de vertices  $W$ , la vecindad de  $W$  es mayor o igual que  $W$ .

$$|W| \leq |N_G(W)|$$

Teorema de Konig: El numero de aristas en un matching máximo es igual al número de vértices en un cubrimiento por vertices mínimo.

Teorema de Dilworth: En todo poset finito, el maximo numero de elementos en una anti-cadena es igual al tamaño de la minima particion en cadenas del conjunto.

Ley de cosenos: Dados dos lados de un triangulo  $a, b$  y el ángulo entre ellos  $\alpha$ , la longitud del otro lado  $c$  es:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos(\alpha)$$

Ley de senos: En un triángulo la razón, entre cada lado y el seno de su ángulo opuesto, es constante e igual al diámetro de la circunferencia circunscrita.

$$\frac{a}{\sin(\alpha)} = \frac{b}{\sin(\beta)} = \frac{c}{\sin(\gamma)} = 2R$$

Valor de  $\pi$ :

$$\pi = \arccos(-1,0) \quad \text{o} \quad \pi = 4 \cdot \arctan(1,0)$$

Longitud de una cuerda: Sea  $\alpha$  el ángulo descripto por una cuerda de longitud  $l$  en un círculo de radio  $r$ .

$$l = \sqrt{2r^2 (1 - \cos(\alpha))}$$

Fórmula de Herón: Sea un triángulo con lados  $a, b, c$  y semiperímetro  $s = \frac{a+b+c}{2}$ . El área del triángulo es

$$A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

Teorema de Pick: Sean  $A$  el área de un polígono,  $I$  la cantidad de puntos de coordenadas enteras en su interior, y  $B$  la cantidad de puntos de coordenadas enteras en el borde.

$$A = I + \frac{B}{2} - 1$$

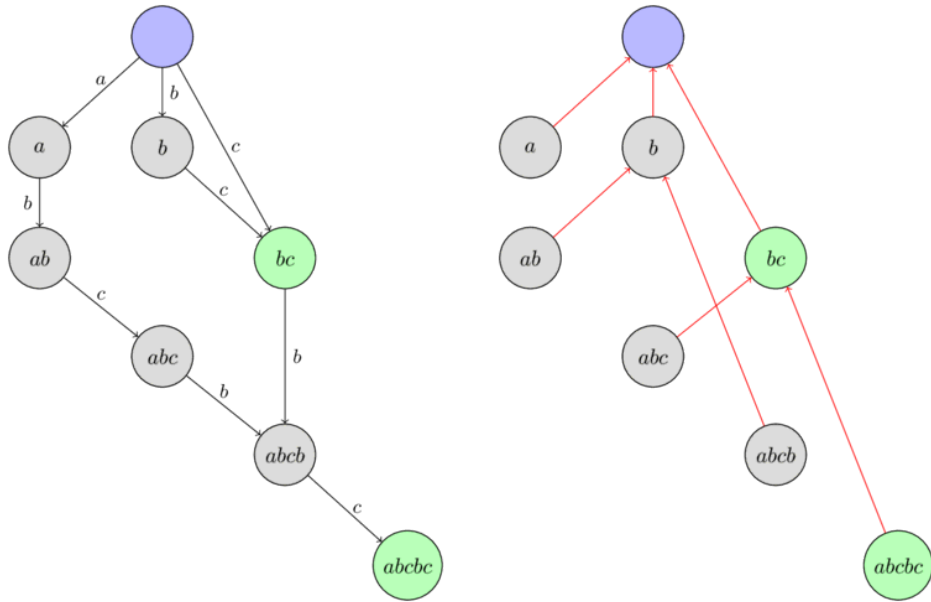


Figura 1: Suffix automaton de  $abcbc$ .