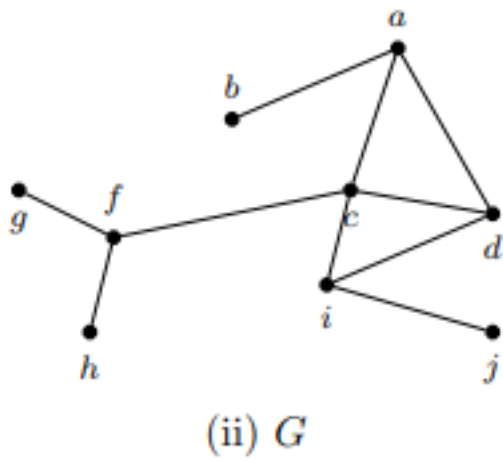


$a-c-f-a$



9-rep. Aristas } (recorrido
Circuito (cerrado)

no rep. Vertices } Camino Simple
Ciclo (cerrado)
3+ aristas

Ejercicio 1 Para el grafo de la Figura 1 (ii), determine: 1) Un camino que no sea un recorrido; 2) Un recorrido que no sea camino simple; 3) Un camino simple de b a d ; 4) Un camino cerrado que no sea un circuito; 5) Todos los ciclos que pasan por b ; 6) Todos los caminos simples de b a f .

1) $i-d-c-i-d$

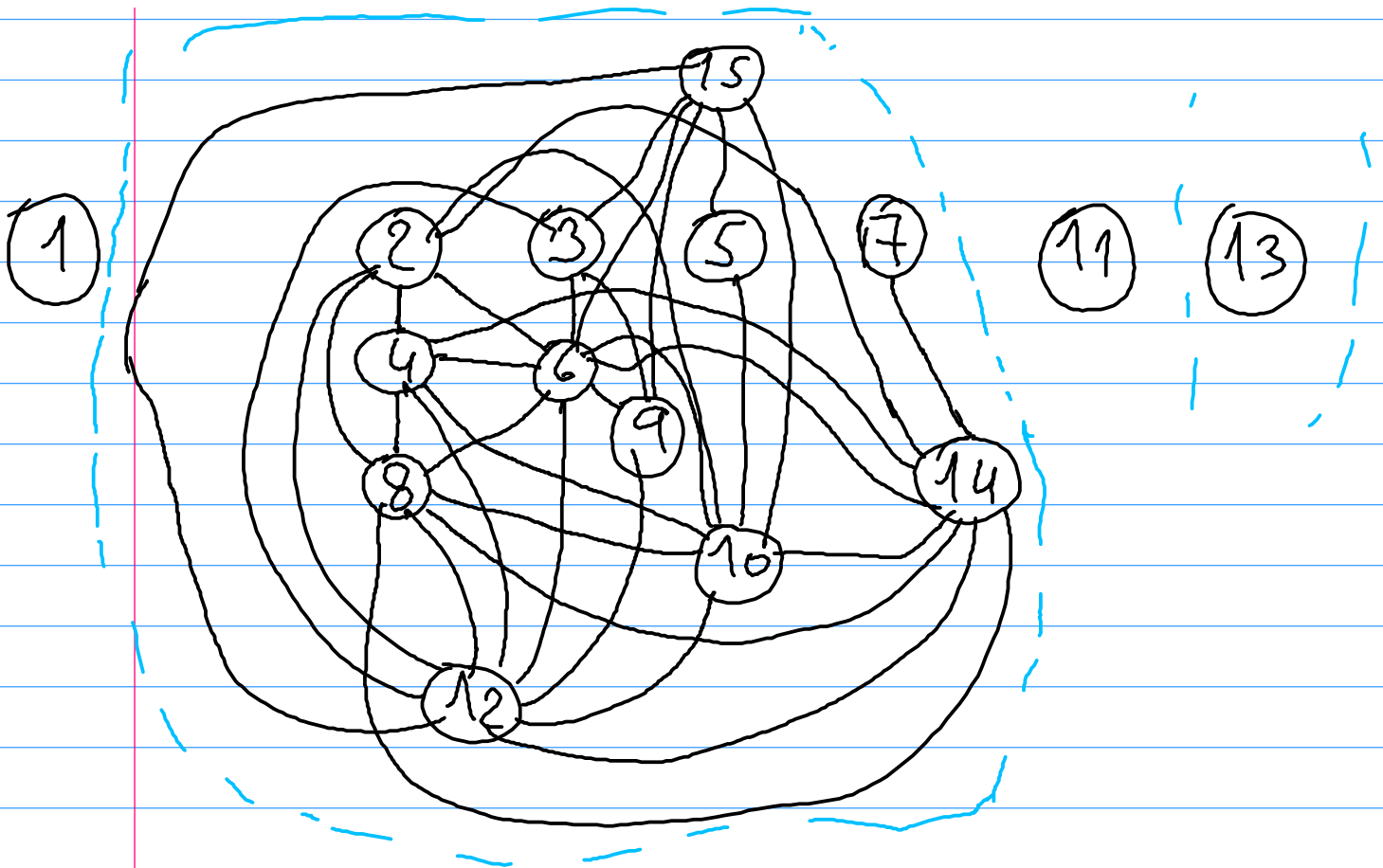
2) $c-a-d-c-f$

3) $b-a-d$

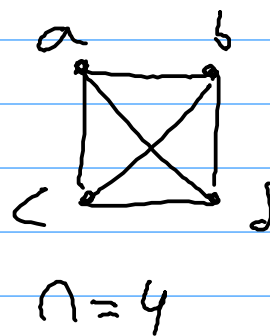
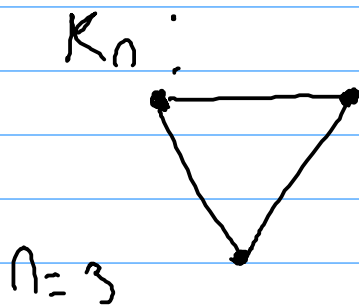
4) $b-a-b$

5)

Ejercicio 3 Sea G el grafo con conjunto de vértices $\{1, 2, \dots, 15\}$ donde el vértice i es adyacente al j si y solo si su máximo común divisor es mayor que 1. ¿Cuántas componentes conexas tiene G ?



Ejercicio 9 Hallar el diámetro de K_n , $K_{n,m}$, P_n , C_n y el grafo de Petersen.

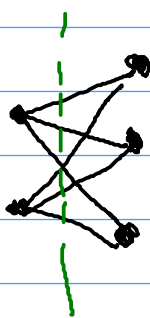


$$d(a, d) = 1$$

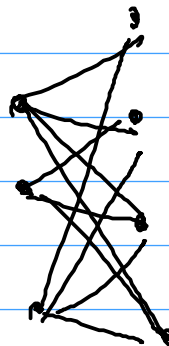
$$\text{diam}(K_n) = 1$$

$K_{n,m}$:

$K_{2,3}$



$K_{3,4}$



$$\text{diam}(K_{n,m}) = 2$$

P_n :

P_3



P_4

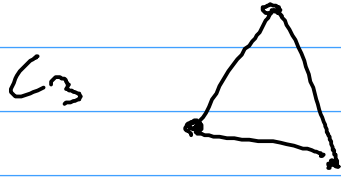


$$\text{Diam}(P_3) = 2$$

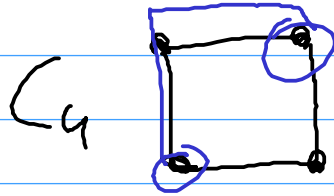
$$\text{Diam}(P_4) = 3$$

$$\text{Diam}(P_n) = n - 1$$

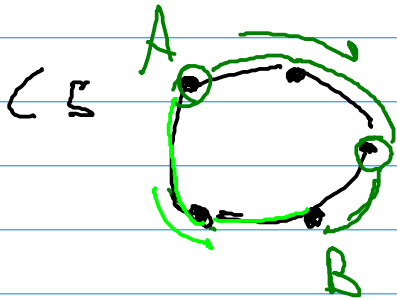
C_n :



$$\text{Diam}(C_3) = 1$$



$$\text{Diam}(C_4) = 2$$



$$\text{Diam}(C_5) = 2$$



$$\text{Diam}(C_n) = \lfloor \frac{n}{2} \rfloor$$



(i) Grafo de Petersen

$$\text{Diam}(\text{Petersen}) = 2$$

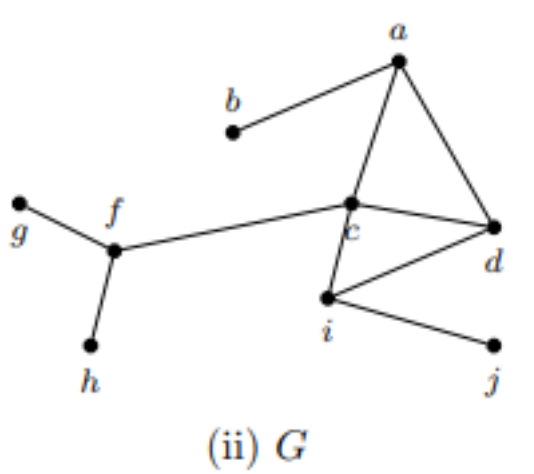
Ejercicio 10 Sea G el grafo de la Figura 1 (ii).

- (a) ¿Cuántos subgrafos conexos de G tienen 4 vértices e incluyen algún ciclo?
- (b) ¿Cuántos subgrafos recubridores tiene G ?
- (c) ¿Cuántos de los subgrafos anteriores son conexos?
- (d) ¿cuántos subgrafos de la parte (b) tienen el vértice a como vértice aislado?
- (e) Trace el subgrafo de G inducido por el conjunto de vértices $U = \{b, c, d, f, i, j\}$.
- (f) Describa el subgrafo G_1 y G_2 de G (Figura 1 (iii) y (iv) respectivamente) como un subgrafo inducido y en términos de la eliminación de vértices de G .
- (g) Encontrar un subgrafo de G que no sea inducido.

$$V_1 = V \quad E_1 \subseteq E$$

$$G(V, E)$$

$$G_1(V_1, E_1)$$



- a) 10
- b) 2^{10}

Figura

