

GRAPHE

G

G est connexe

G

ordre = # sommets

G est non-étiqueté

ordre (G) = 3

Catégorie :

G est simple et non-étiqueté

G est complet

G est simple

(bords)

~~arêtes multiples~~

ordre (G) = 1

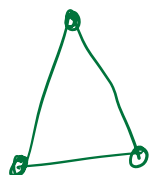
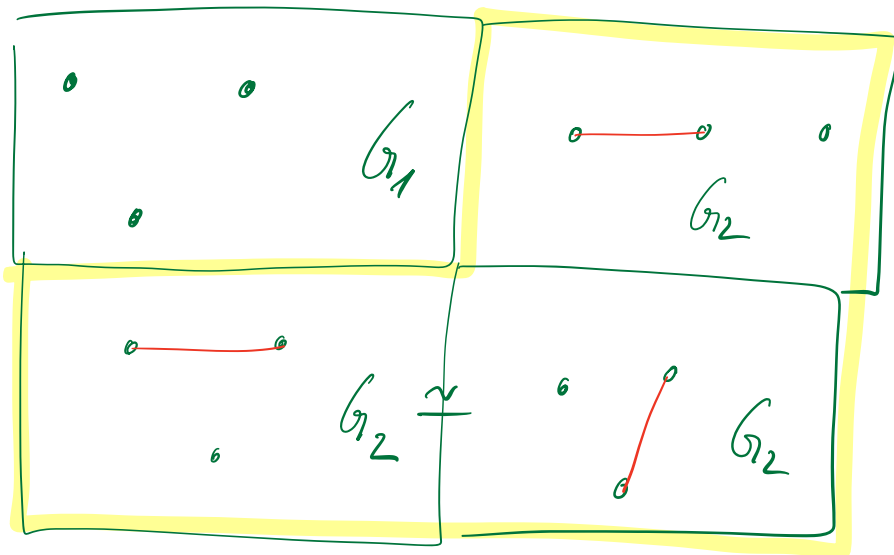
• G est un point

ordre (G) = 2

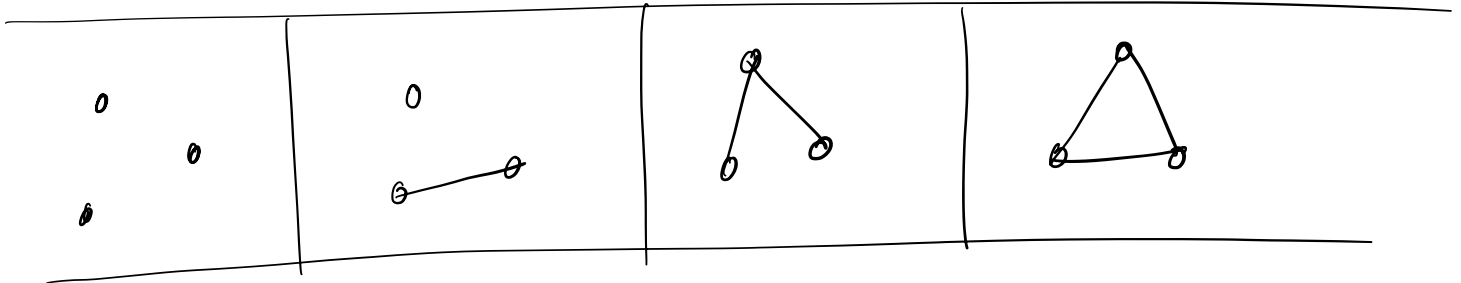
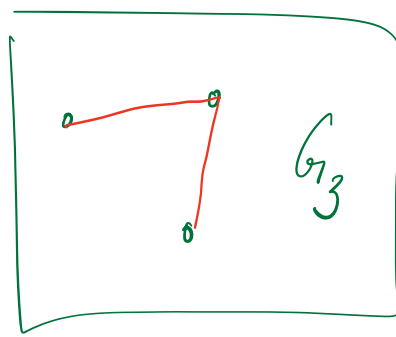
• • G_1 ~~connexe~~

• — • G_2 ~~connexe~~

ordre (G) = 3

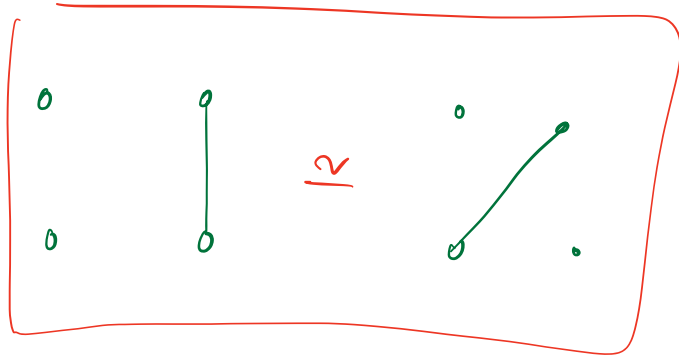
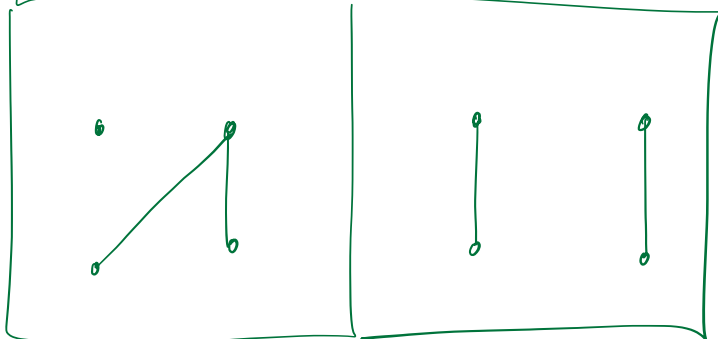
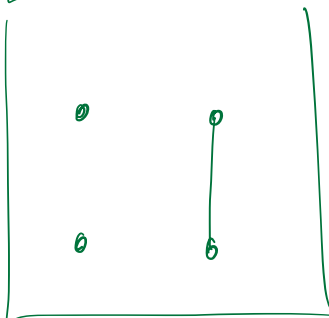
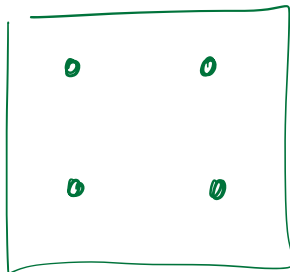


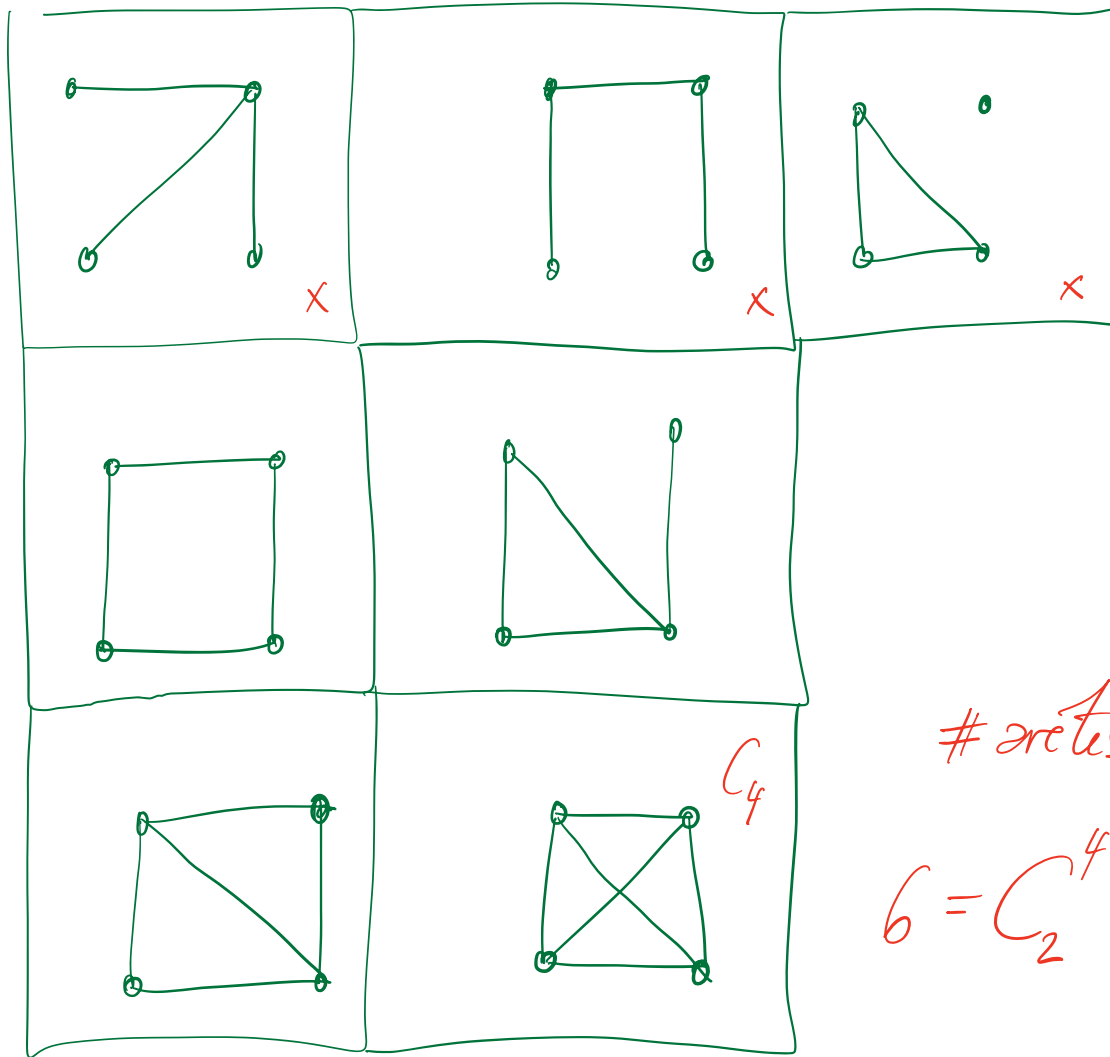
$C_3 = G_4$



Il y a 4 graphes simples non-étiquetés d'ordre 3

ordre $(G) = 4$





arêtes de C_4 :

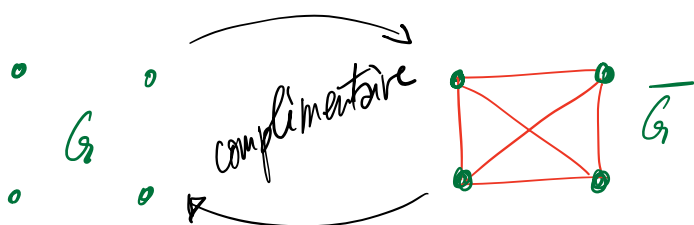
$$6 = C_2^4 \text{ choix de 2 parmi 4}$$

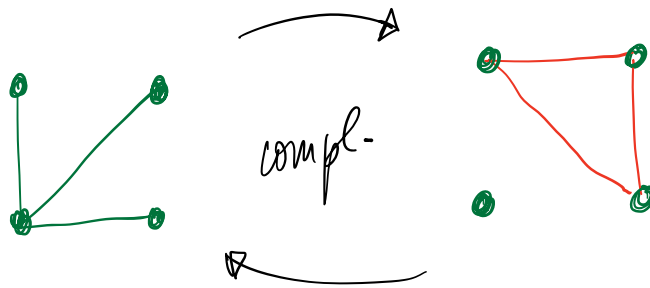
Soit G un graphe simple et non-étiqueté. On peut définir le complémentaire $\overline{G}$ de G comme suit :

1) G et $\overline{G}$ ont les mêmes sommets

2) X et Y deux sommets sont reliés dans G
 $\iff X$ et Y ne sont pas reliés dans $\overline{G}$

Exemple :





Nombre d'arêtes du graphe complet C_n :

$$C_1: \quad \bullet \quad 0$$

$$C_2: \quad \bullet \text{---} \bullet \quad 1$$

$$C_3: \quad \triangle \quad 3$$

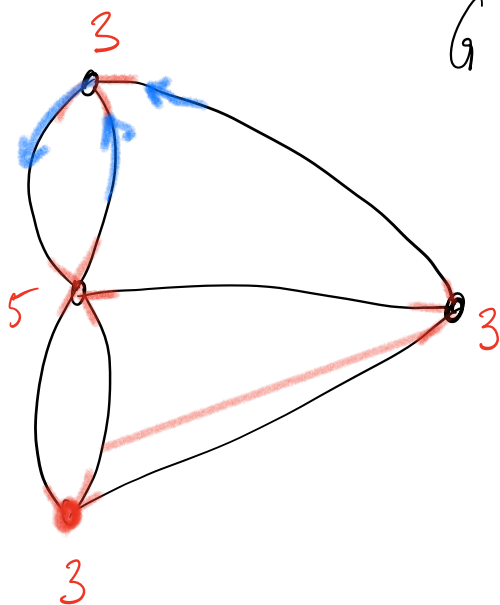
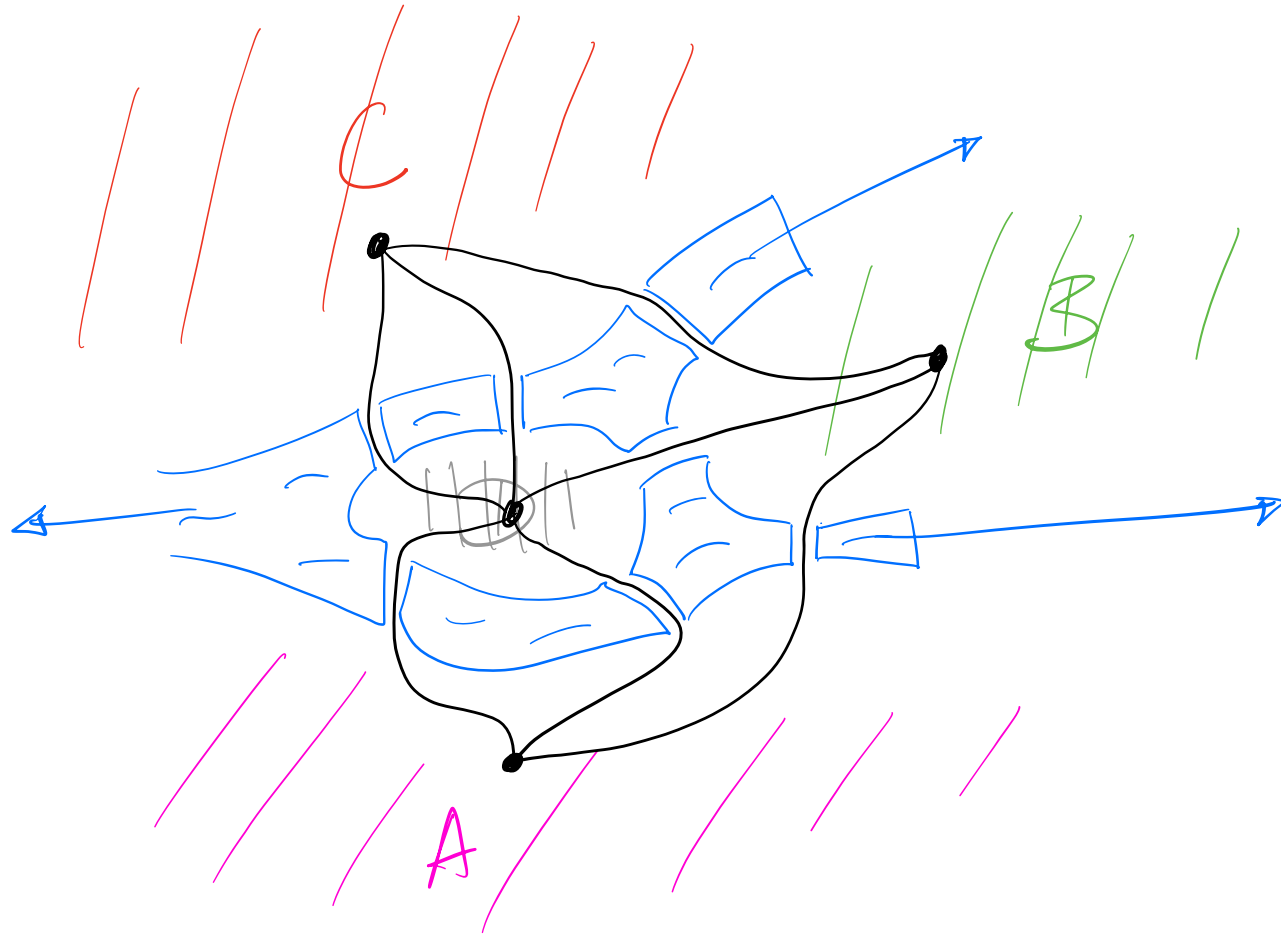
$$C_4: \quad \begin{array}{c} \bullet \\ \diagup \quad \diagdown \\ \bullet \quad \bullet \\ \diagdown \quad \diagup \\ \bullet \end{array} \quad 6 = 3 + 2 + 1 = \frac{4 \cdot 3}{2}$$

$$C_5: \quad \begin{array}{c} \bullet \\ \diagup \quad \diagdown \\ \bullet \quad \bullet \\ \diagdown \quad \diagup \\ \bullet \end{array} \quad 10 = 4 + 3 + 2 + 1 = \frac{5 \cdot 4}{2}$$

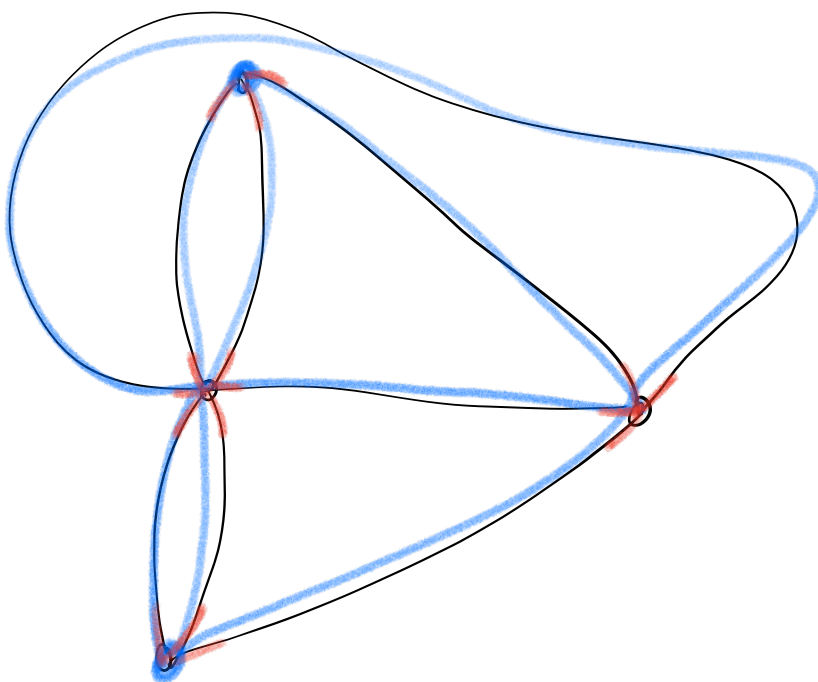
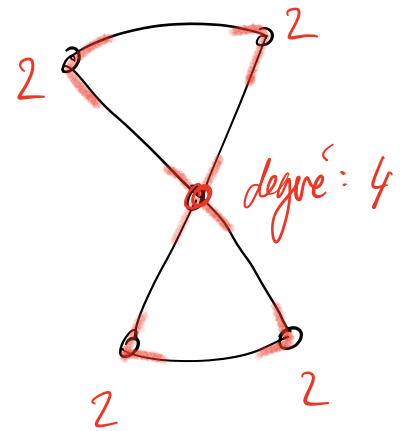
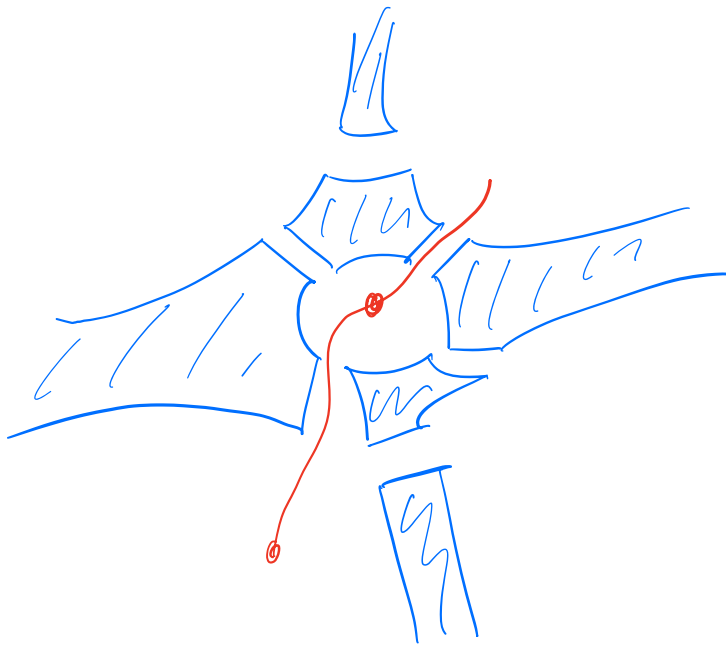
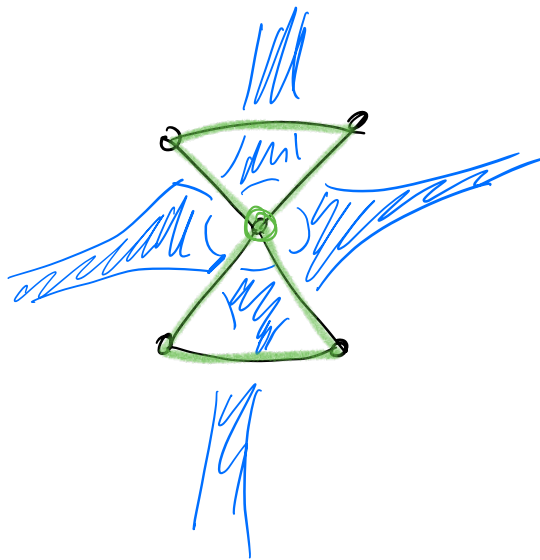
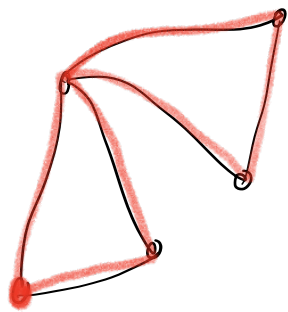
$$C_n: \quad \frac{n \cdot (n-1) \cdot \cancel{(n-2)} \cdot \dots \cdot 1}{\cancel{(n-2)}! \cdot 2} = \frac{n!}{(n-2)! \cdot 2!} = C_2^n = \frac{n \cdot (n-1)}{2}$$

Isoler C_2^n revient à choisir 2 parmi n sans tenir compte de l'ordre.

C'est le nombre « de poignées de mains » possibles



G est un graphe modélisant la situation



→ Jendi 20/11/2025 : 3.1.1 a' 3.1.12
selon liste