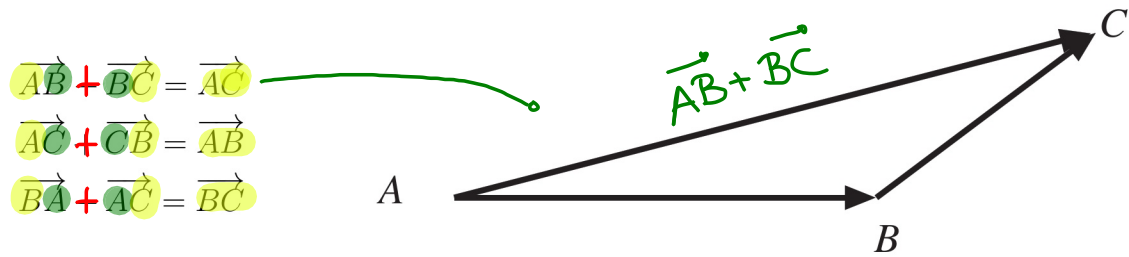


1.7 Règle de Chasles



Michel Chasles 1793-1880, mathématicien français...

Utilisation de la règle de Chasles

Elle permet de simplifier des expressions vectorielles.

Exemple 1.5.

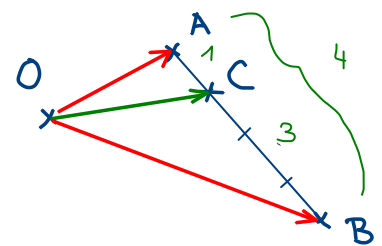
a) Soient A, B et C trois points quelconques du plan ou de l'espace. Simplifier

$$\begin{aligned} \vec{a} &= \vec{AB} + \vec{CA} - \vec{CB} \\ &= \vec{AB} + \vec{CA} + \vec{BC} \\ &= \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} \\ &= (\vec{AC} + \vec{CA}) = \vec{AA} = \vec{0} \end{aligned}$$

ex 1.13 p.35
et 1.15 p.36

b) Soient O, A et B trois points quelconques du plan ou de l'espace, ainsi que le point C situé au quart du segment AB depuis A .

Exprimer \vec{OC} comme combinaison linéaire de \vec{OA} et \vec{OB} .



$$\vec{OC} = \vec{OA} + \vec{AC} \quad (\text{Chasles})$$

$$= \vec{OA} + \frac{1}{4} \vec{AB}$$

$$= \vec{OA} + \frac{1}{4} (\vec{AO} + \vec{OB}) \quad (\text{Chasles})$$

$$= \vec{OA} + \frac{1}{4} \vec{AO} + \frac{1}{4} \vec{OB}$$

$$= \underbrace{\vec{OA} - \frac{1}{4} \vec{OA}} + \frac{1}{4} \vec{OB}$$

$$= \frac{3}{4} \vec{OA} + \frac{1}{4} \vec{OB}$$

$$\left(1 - \frac{1}{4} = \frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \right)$$