Taux moyen

On va répondre ici à deux questions :

-
-

Taux moyen

On va répondre ici à deux questions :

- Qu'est-ce qu'un taux moyen d'évolution?
-

Taux moyen

On va répondre ici à deux questions :

- Qu'est-ce qu'un taux moyen d'évolution?
- Comment le calculer ?

Qu'est-ce qu'un taux moyen d'évolution?

La valeur V_1 évolue de T_1 % (hausse ou baisse, peu importe) pour atteindre la valeur V_2.

$$V_1 \xrightarrow{T_1\%} V_2$$

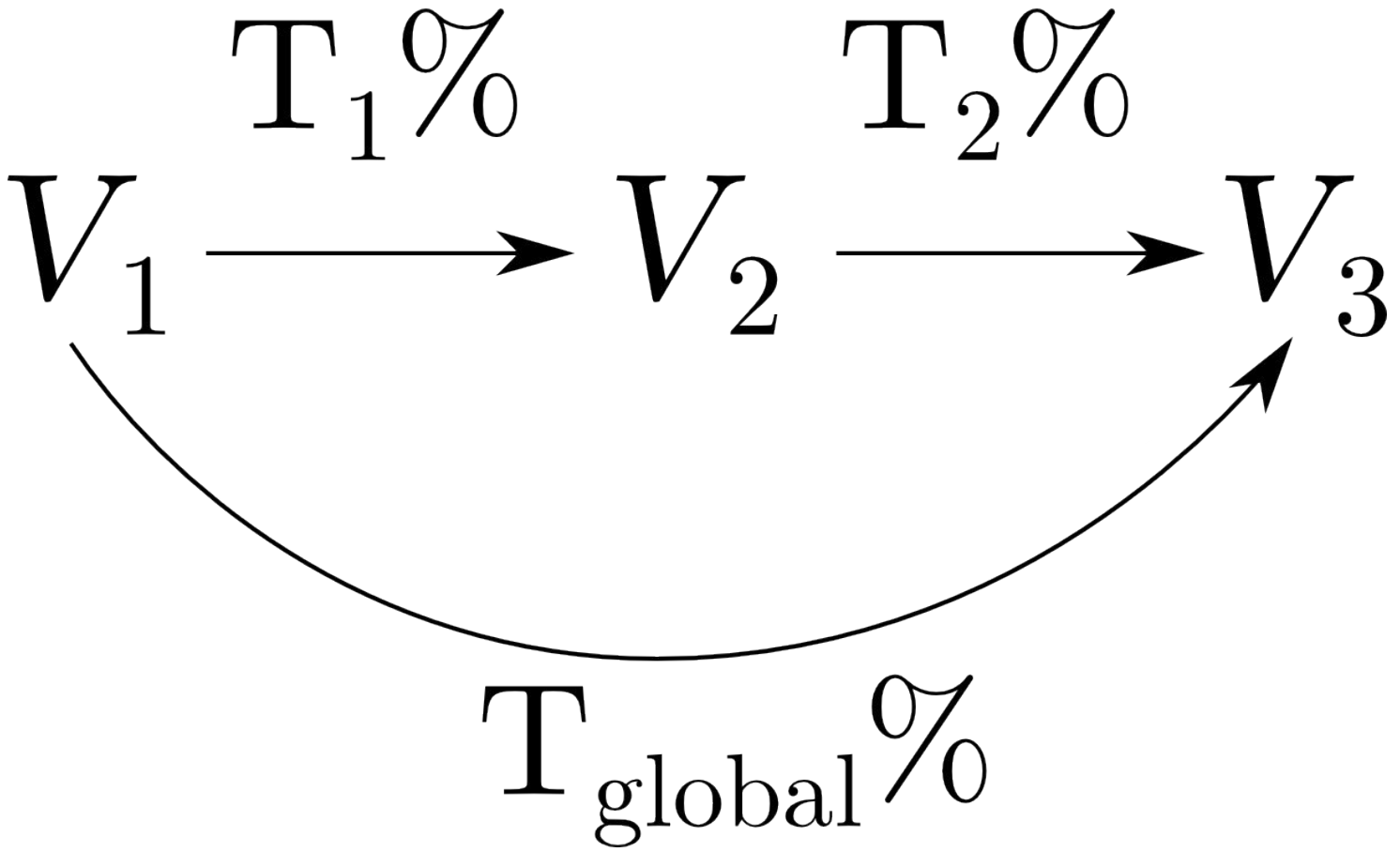
Qu'est-ce qu'un taux moyen d'évolution?

La valeur V_2 évolue de T_2 % (hausse ou baisse, peu importe) pour atteindre la valeur V_3.

$$V_1 \xrightarrow{T_1\%} V_2 \xrightarrow{T_2\%} V_3$$

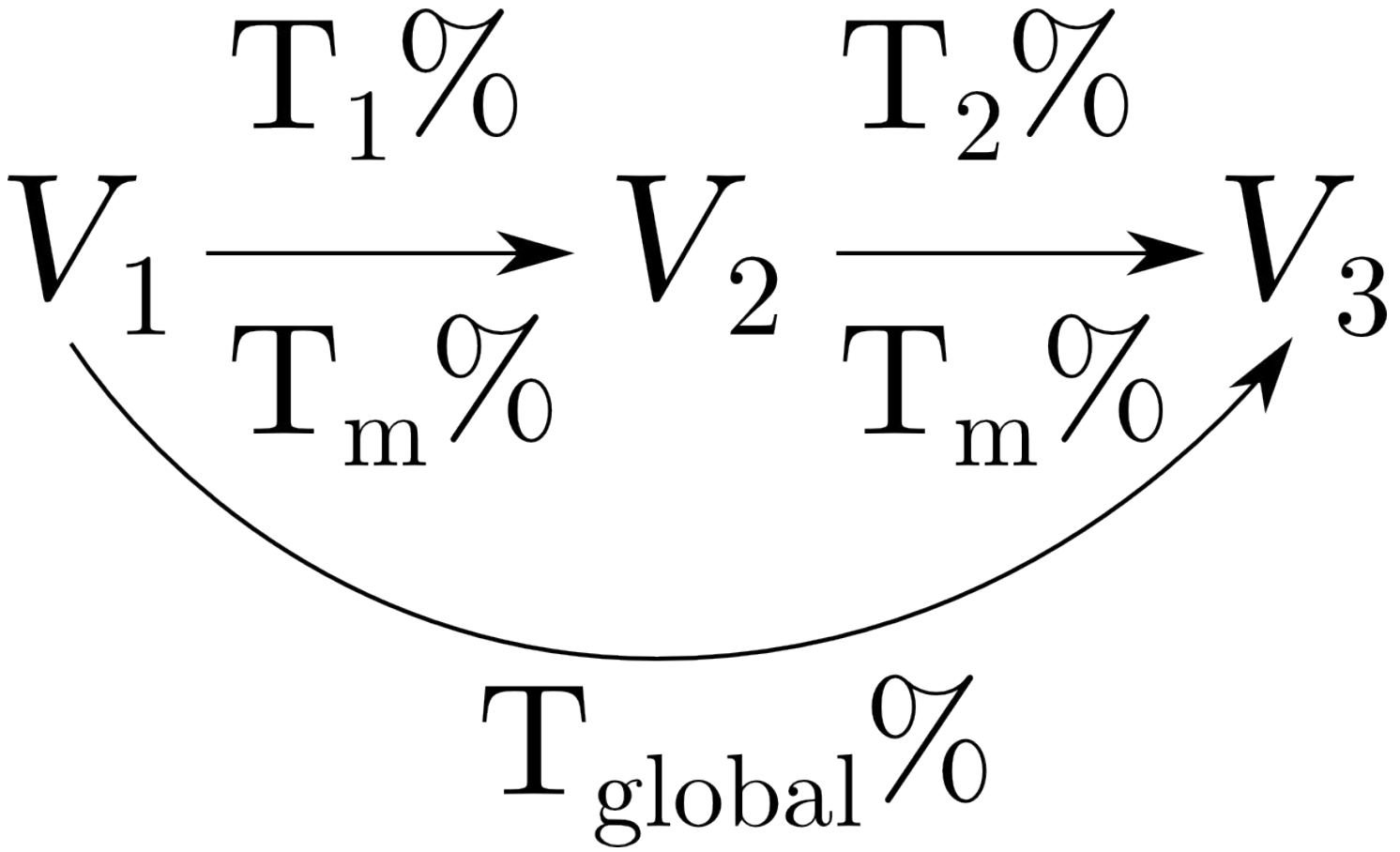
Qu'est-ce qu'un taux moyen d'évolution?

On s'intéresse dans un premier temps au taux d'évolution global de V_1 à V_3.



Qu'est-ce qu'un taux moyen d'évolution?

Le taux moyen T_m est le taux qui donnerait la même évolution globale si T_1 était égal à T_2.



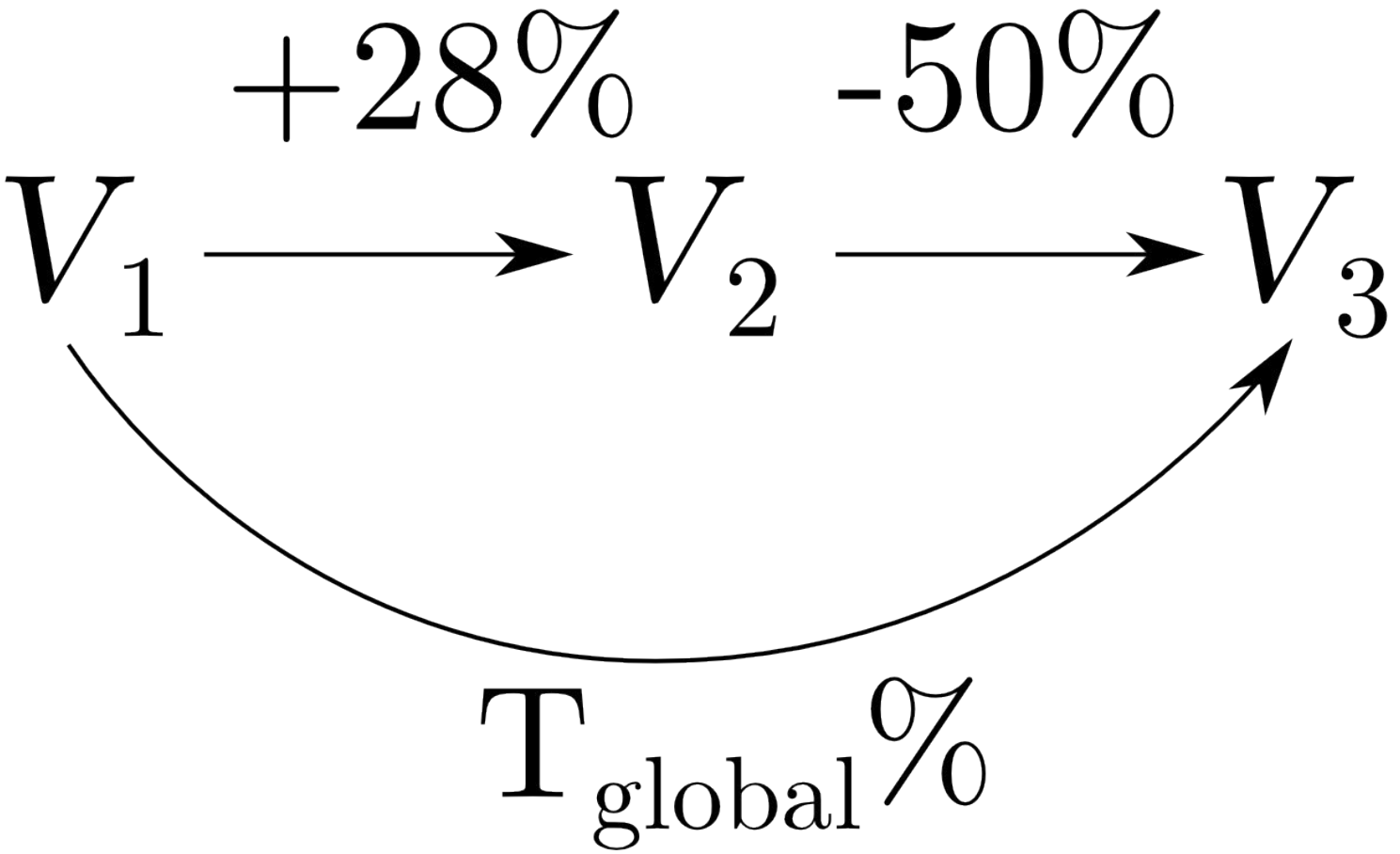
Exemple

Un prix augmente de 28% puis baisse de 50 %.

- Quel est le taux d'évolution global ?
- Quel est le taux d'évolution moyen ?

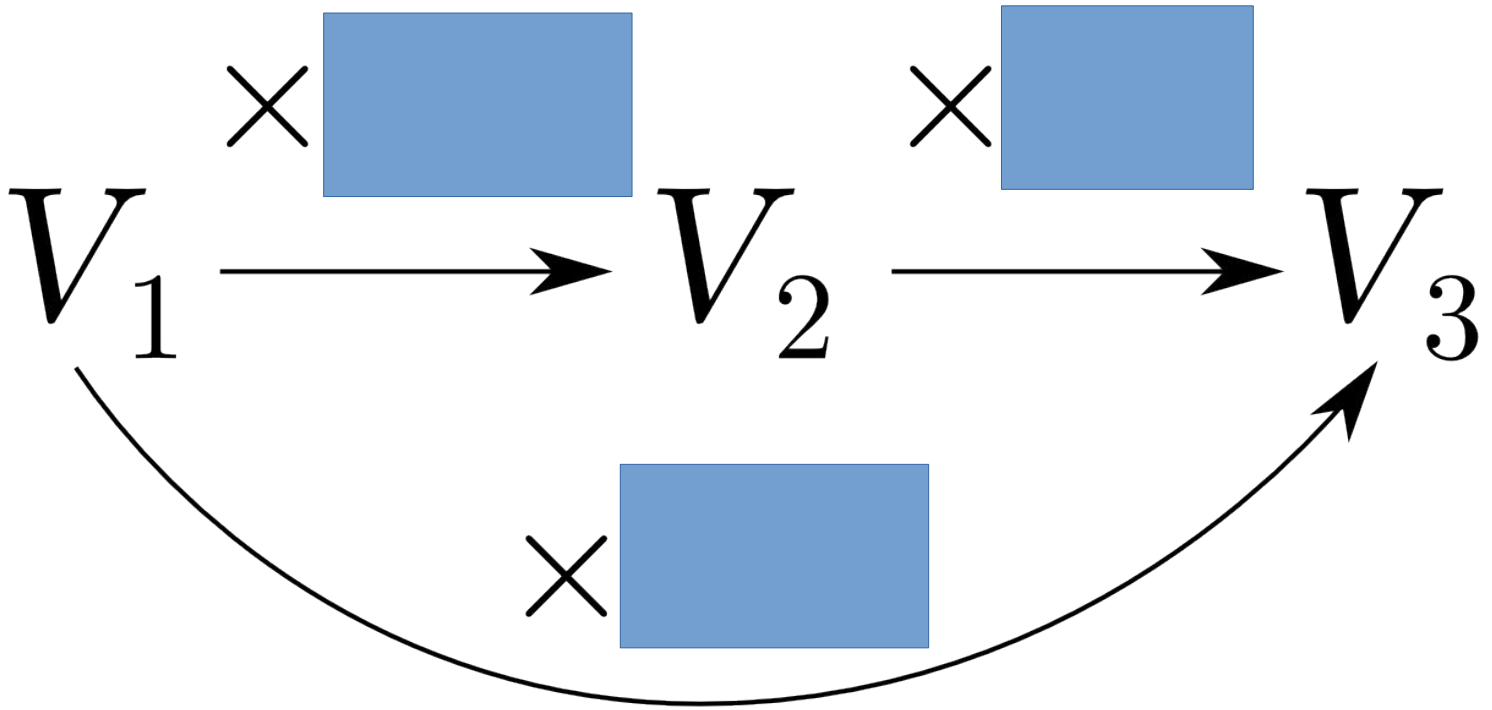
Exemple

Un prix augmente de 28% puis baisse de 50 %.



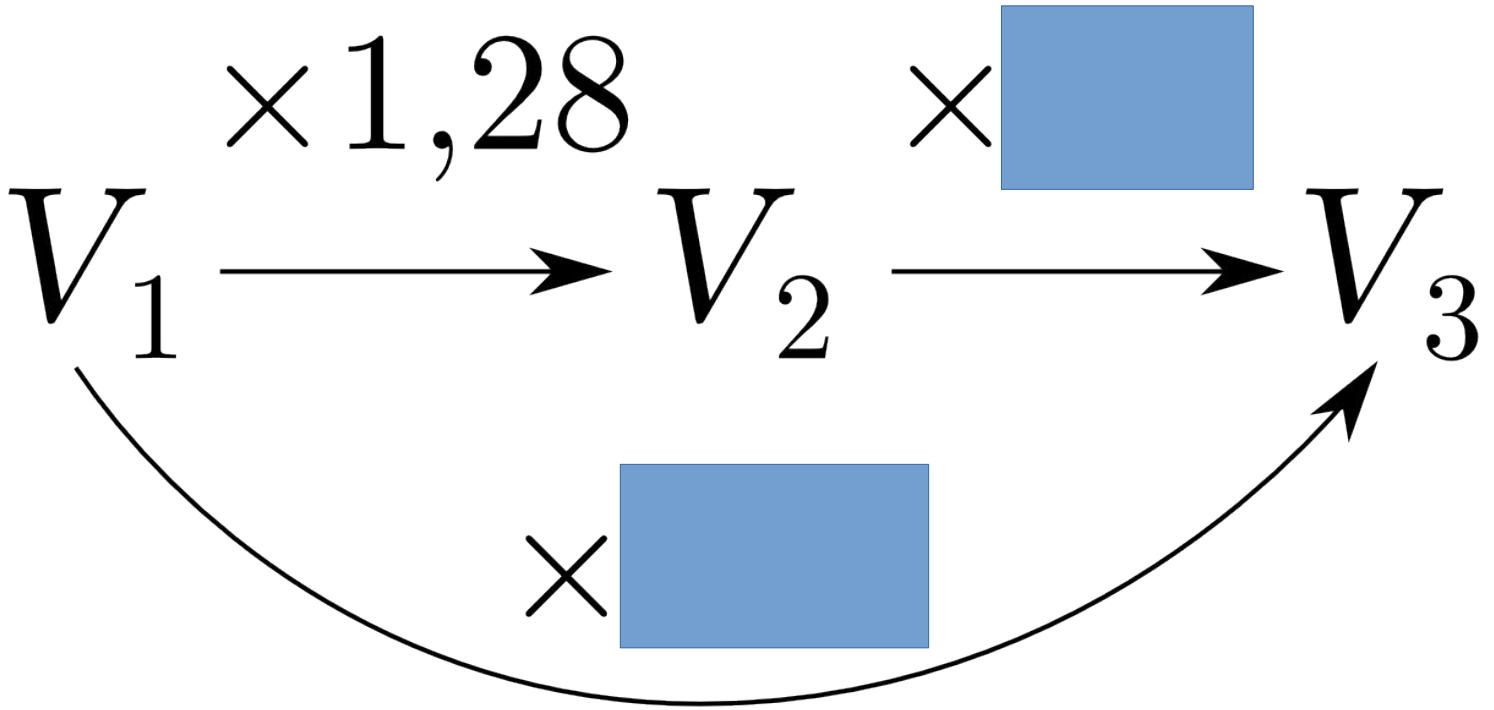
Exemple

On passe par les CM (coeff. Multiplicateurs).



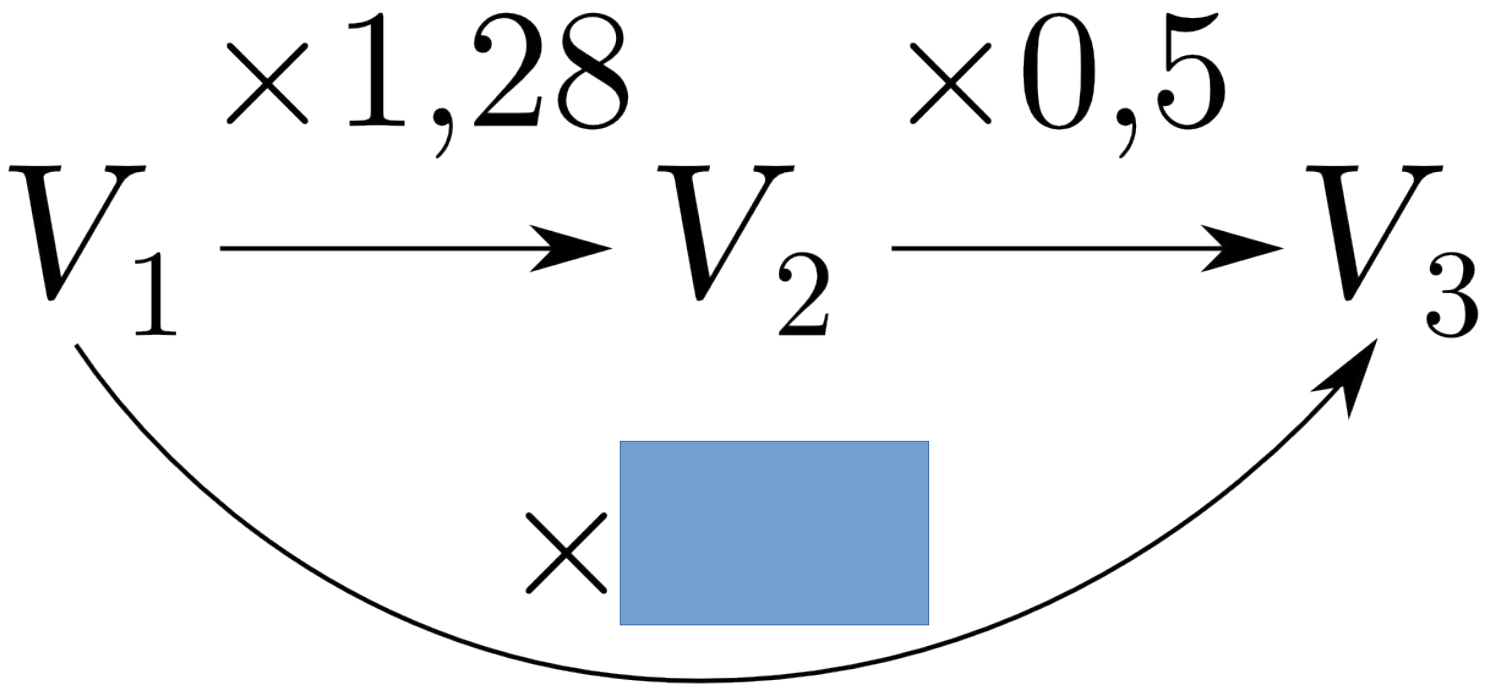
Exemple

On passe par les CM (coeff. Multiplicateurs).



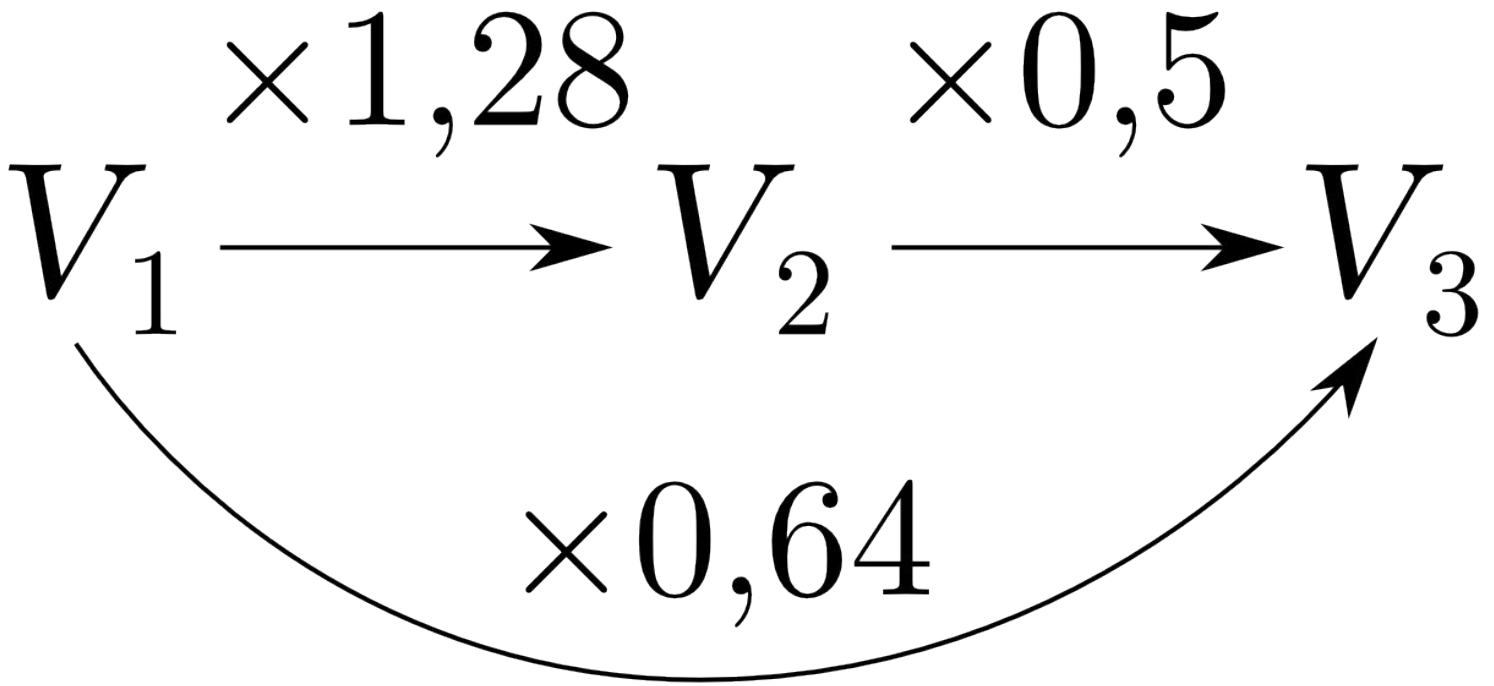
Exemple

On passe par les CM (coeff. Multiplicateurs).



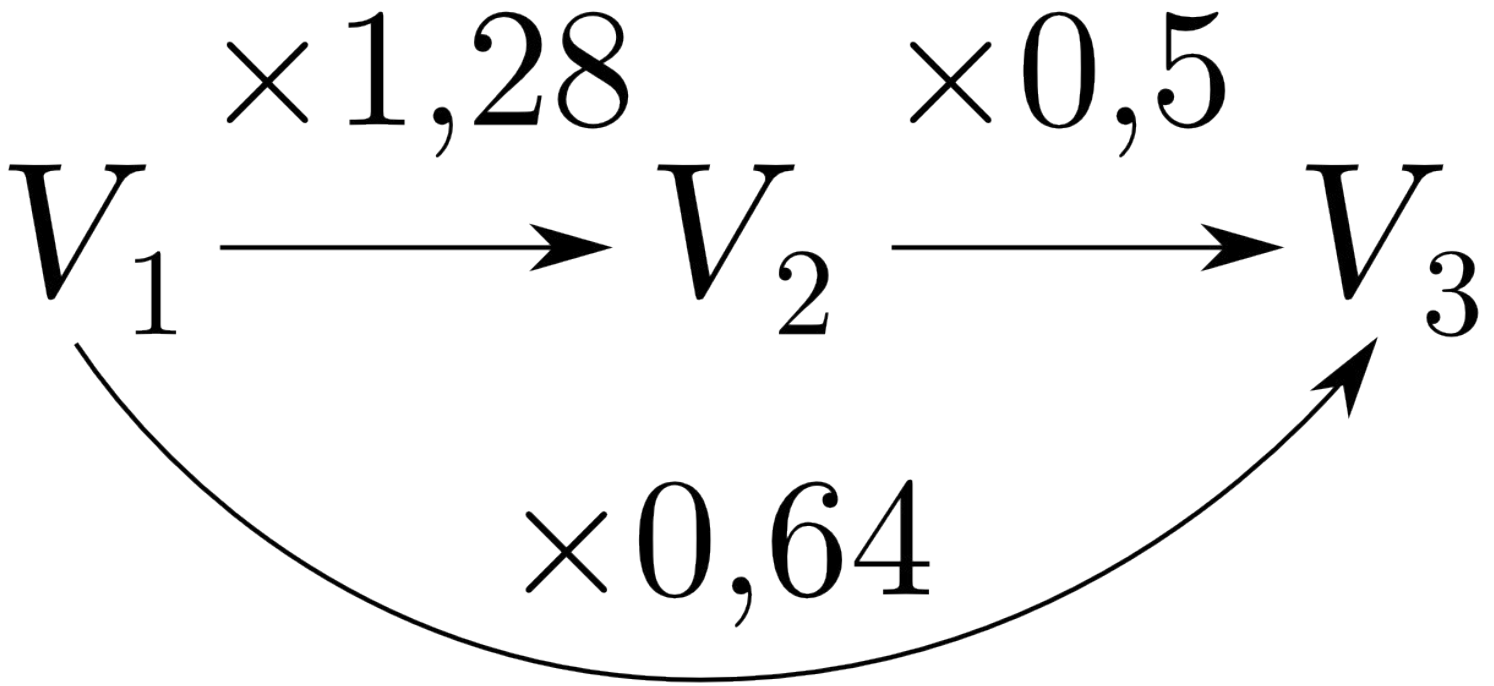
Exemple

On passe par les CM (coeff. Multiplicateurs).



Exemple

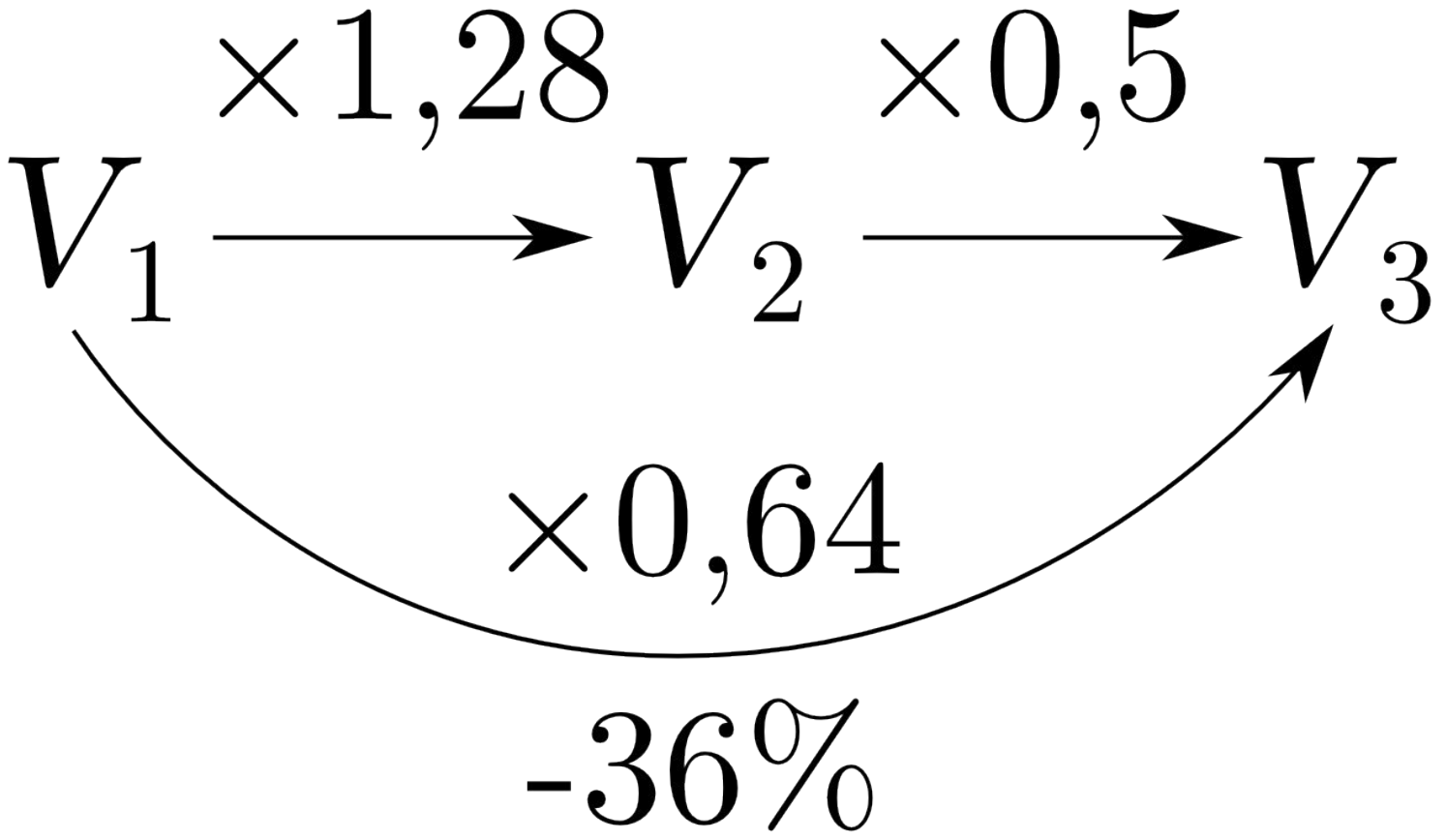
Quel est donc le taux global d'évolution ?



%

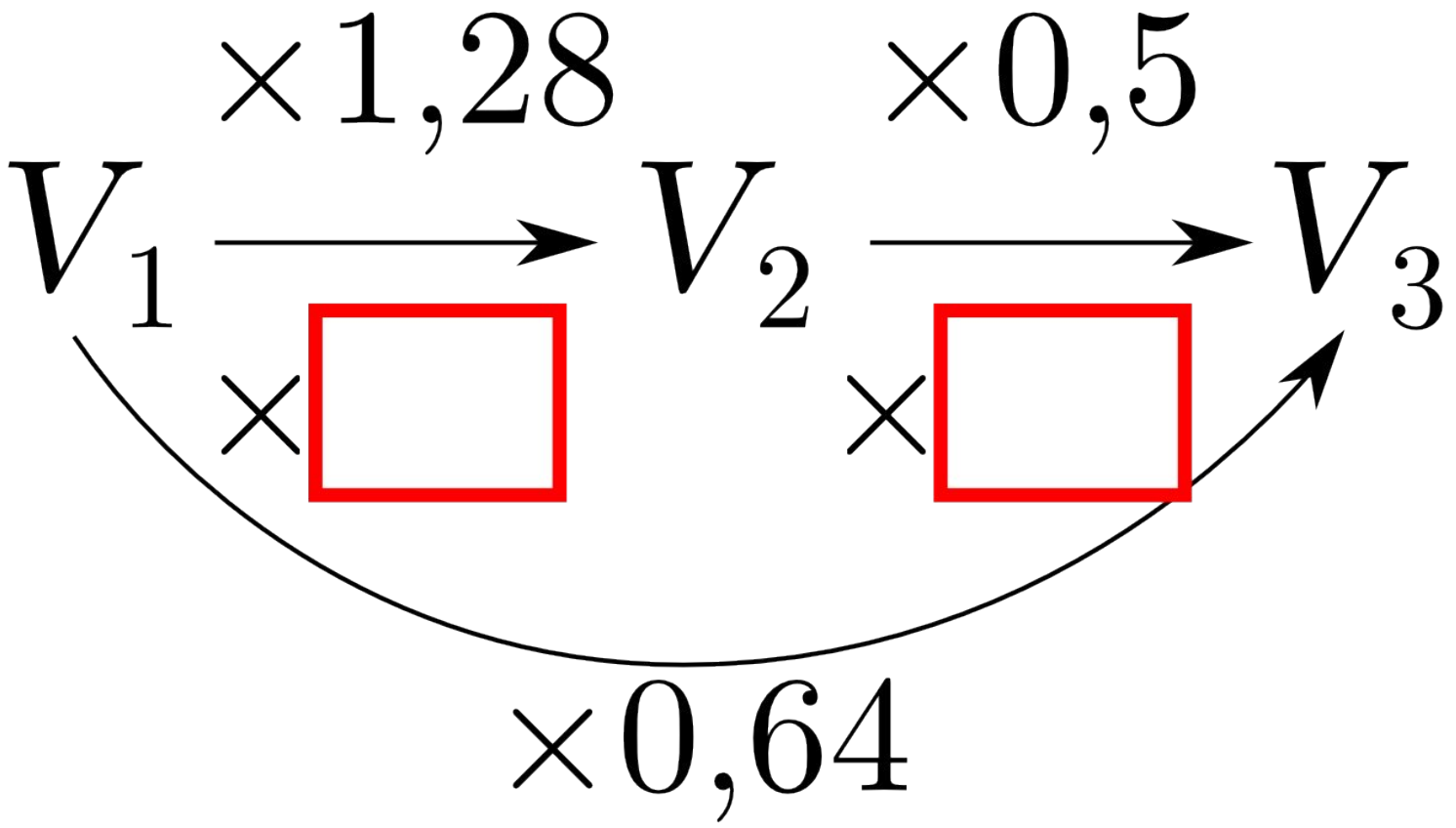
Exemple

Le taux global d'évolution est donc de -36 %.



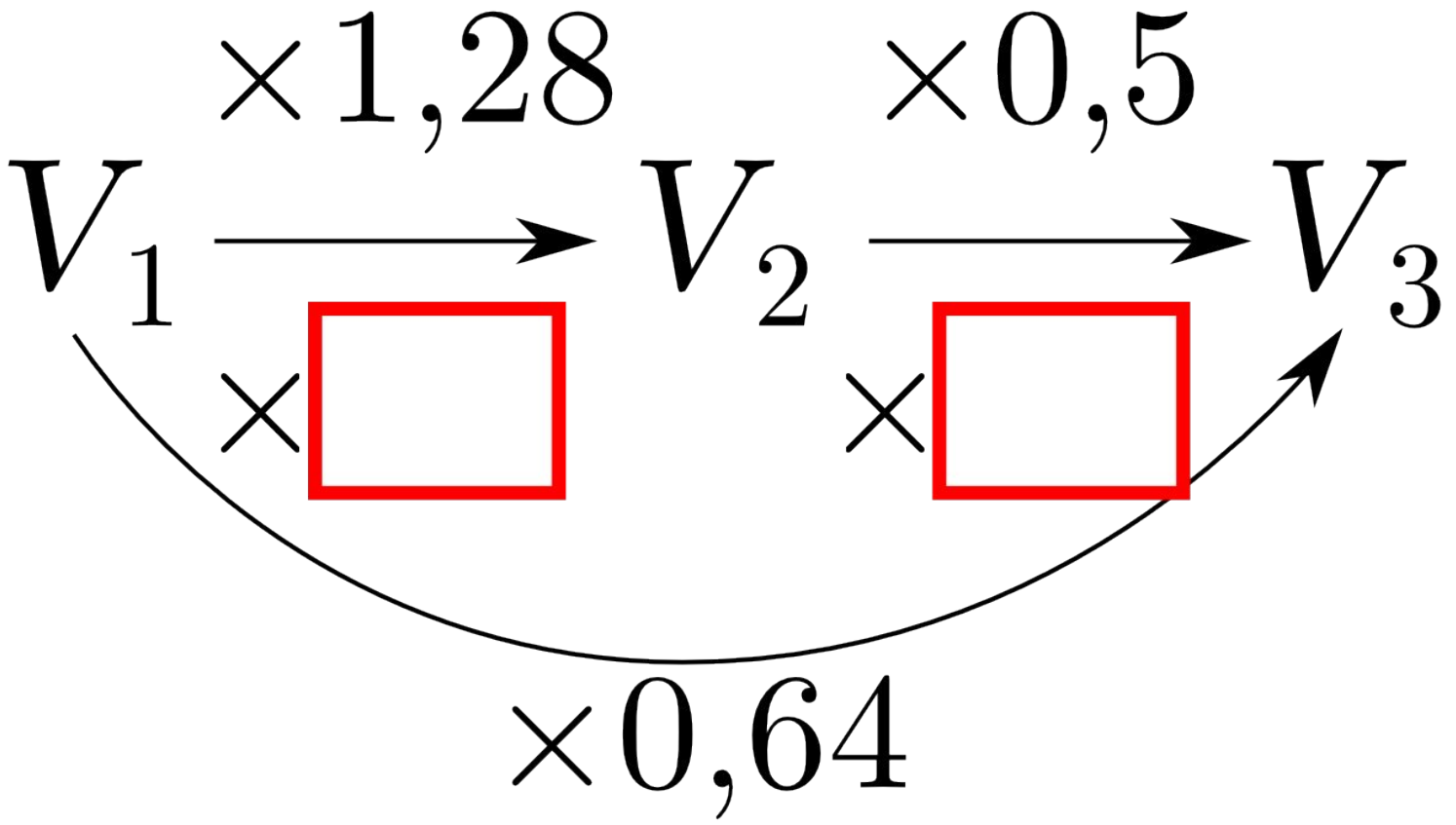
Exemple

Pour trouver le taux moyen il faut trouver...



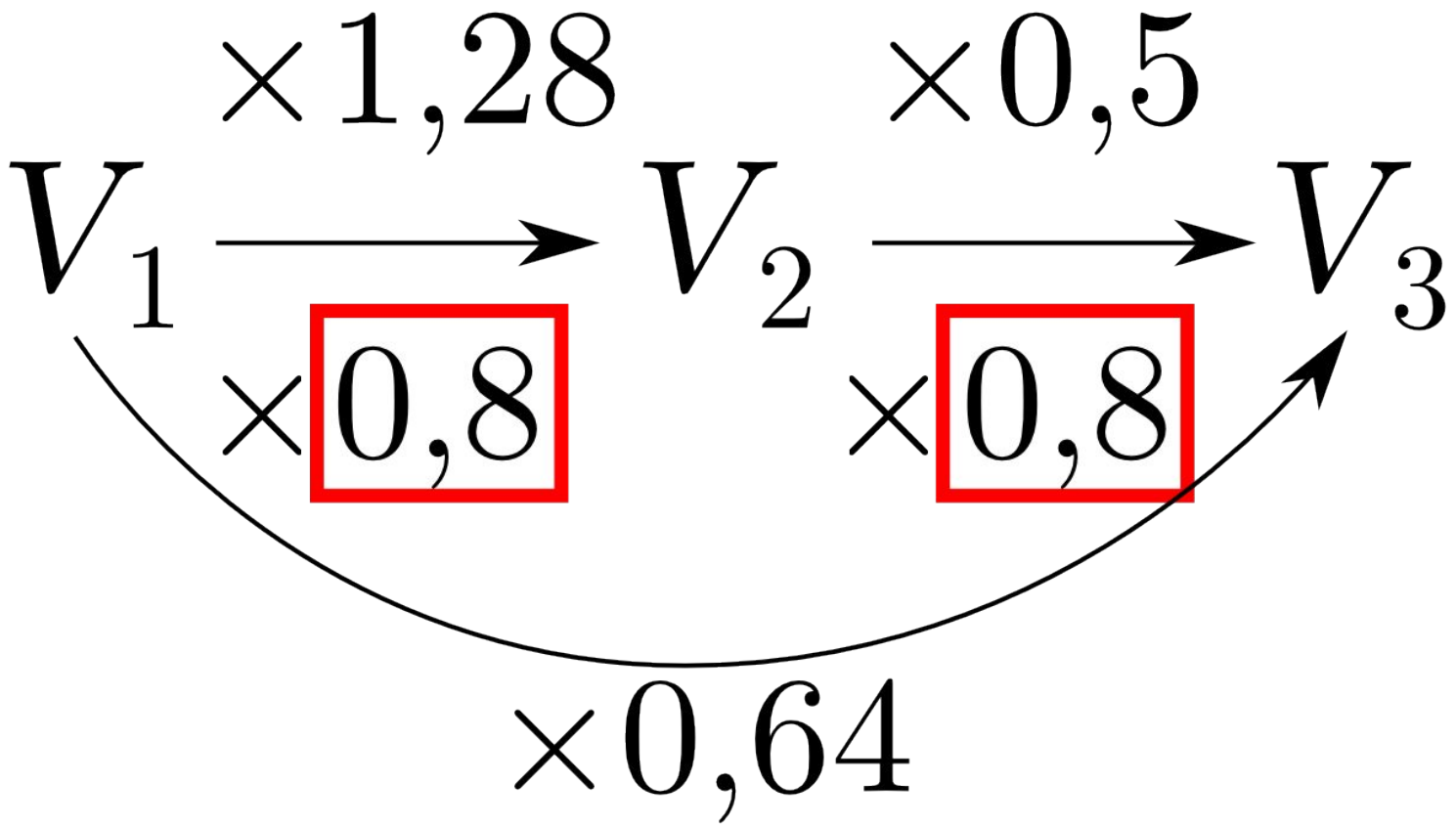
Exemple

le même nombre à mettre dans les deux cases.



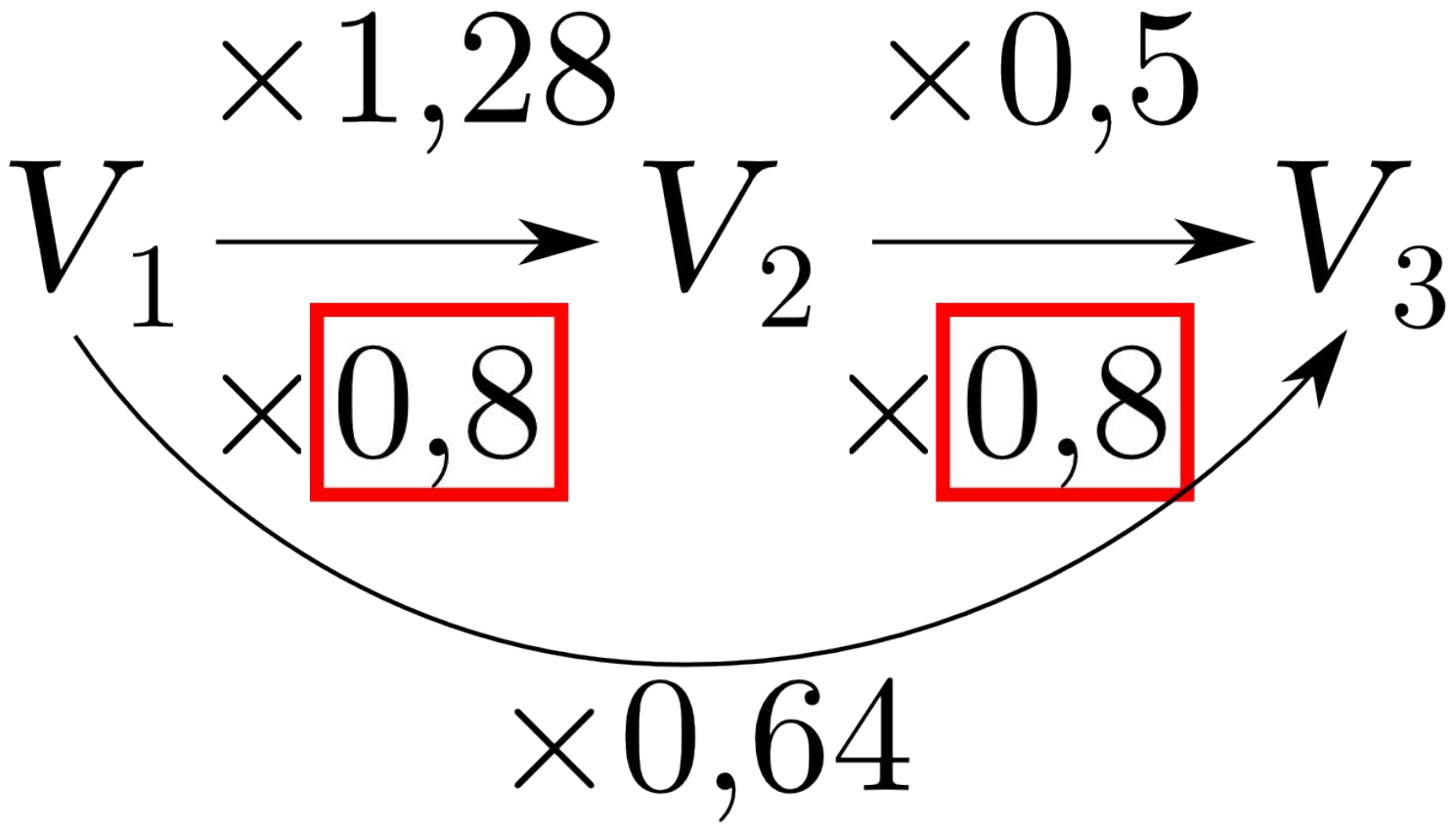
Exemple

Le CM_{moyen} est 0,8 car $0,8 \times 0,8 = 0,64$.



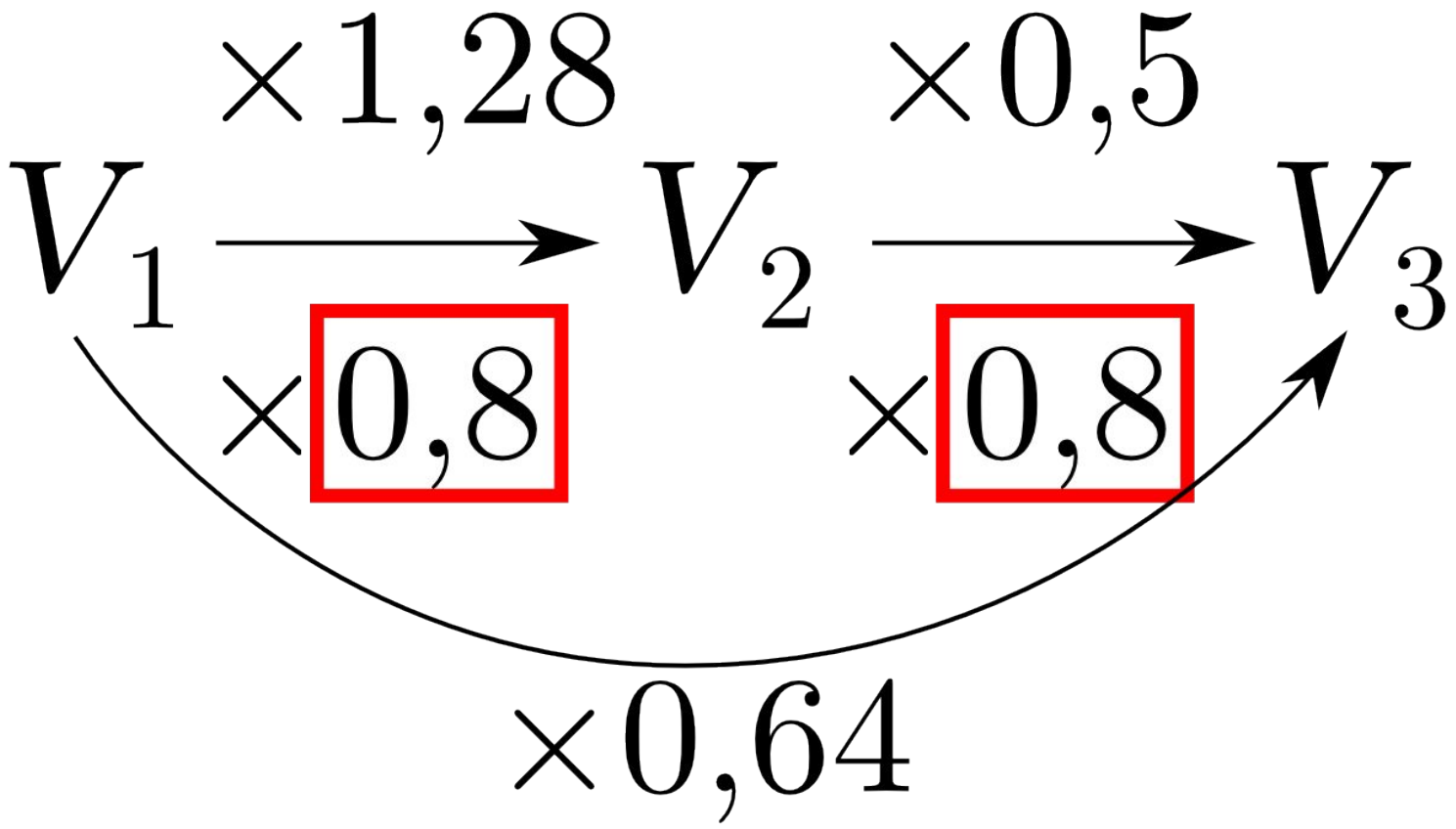
Exemple

Le CM_{moyen} est 0,8 car $0{,}8^2=0{,}64$.



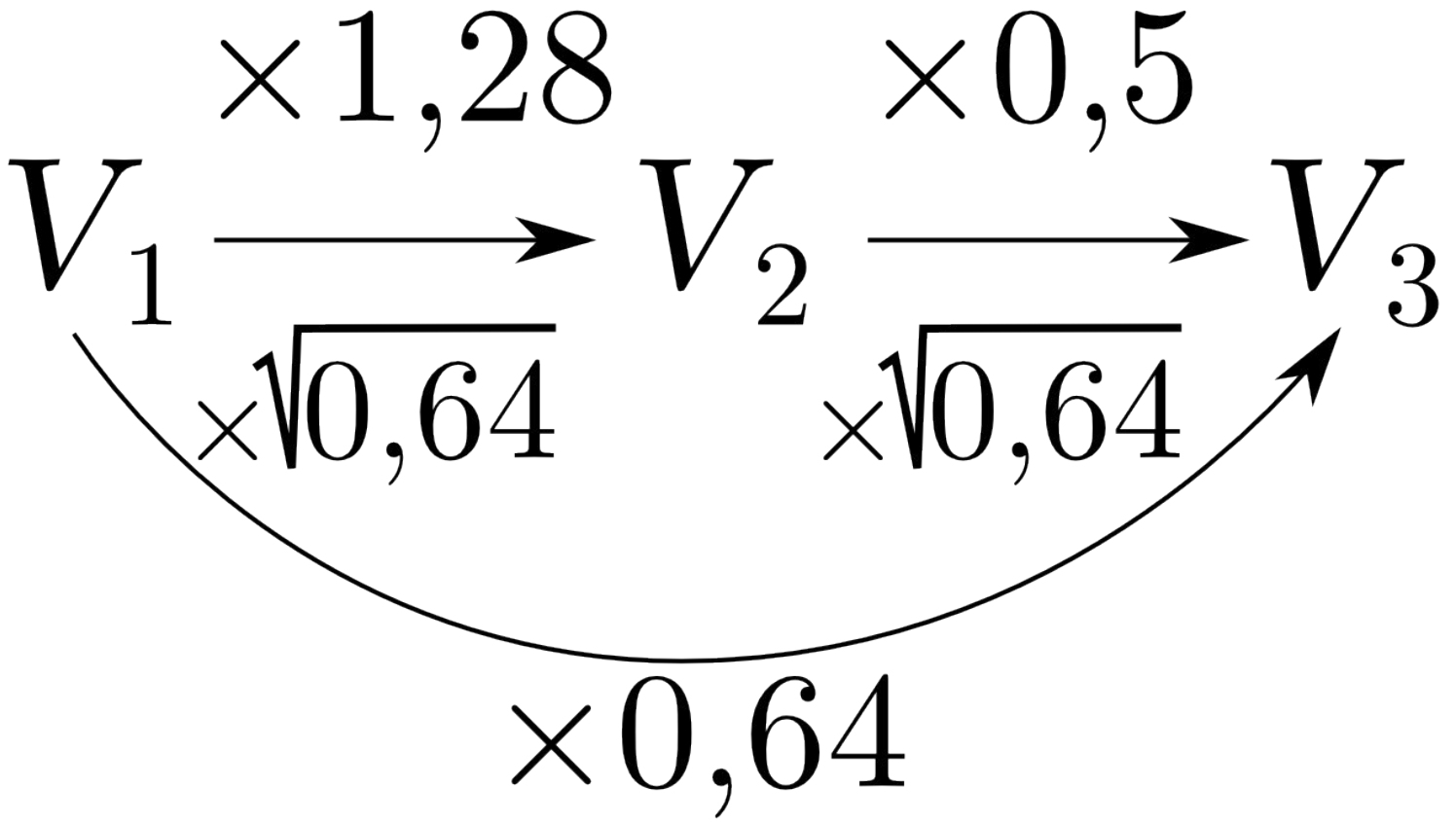
Exemple

Pour le calculer il suffit de faire $CM_m=\sqrt{0,64}$.



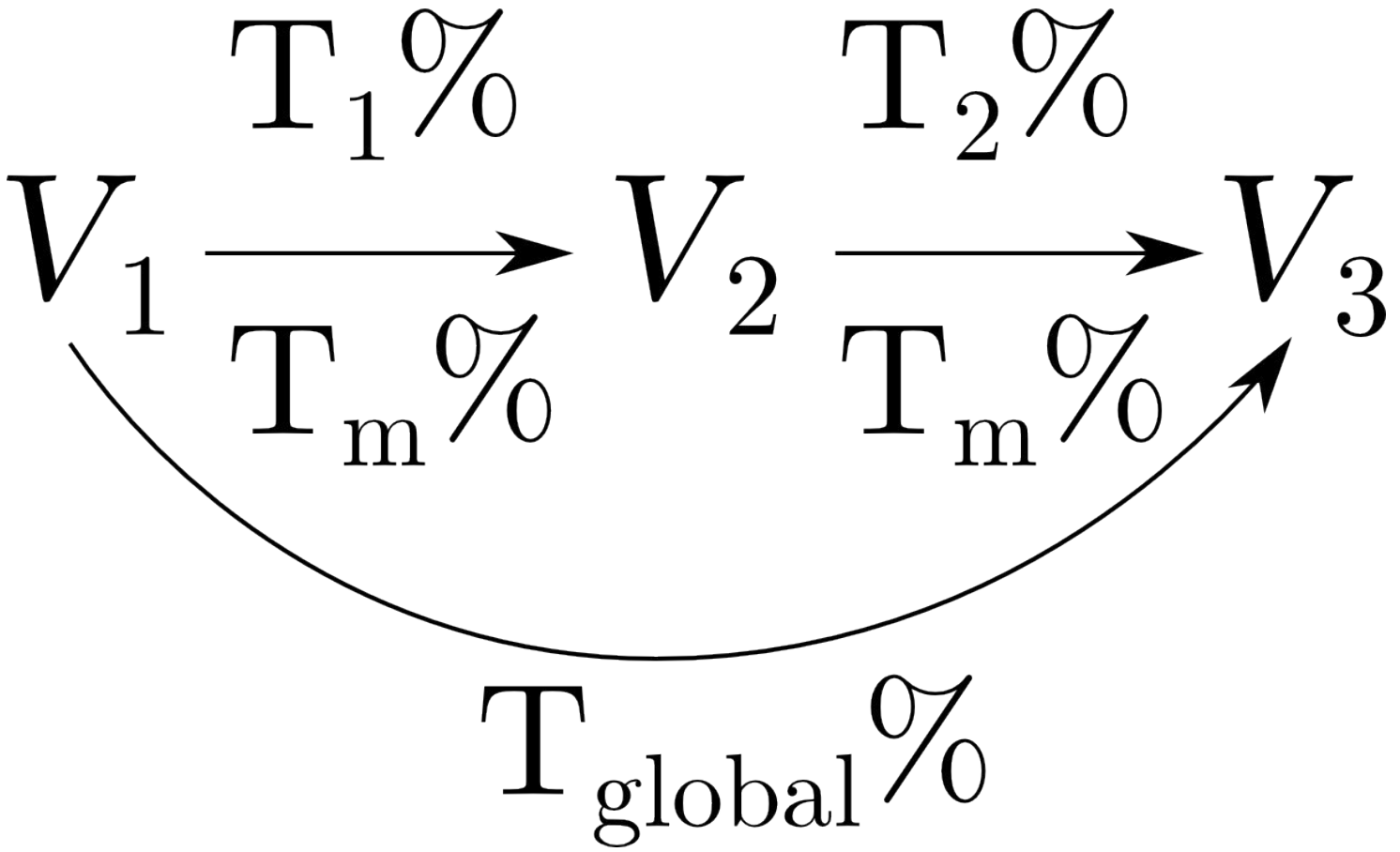
Exemple

Pour le calculer il suffit de faire $CM_m=\sqrt{0,64}$.



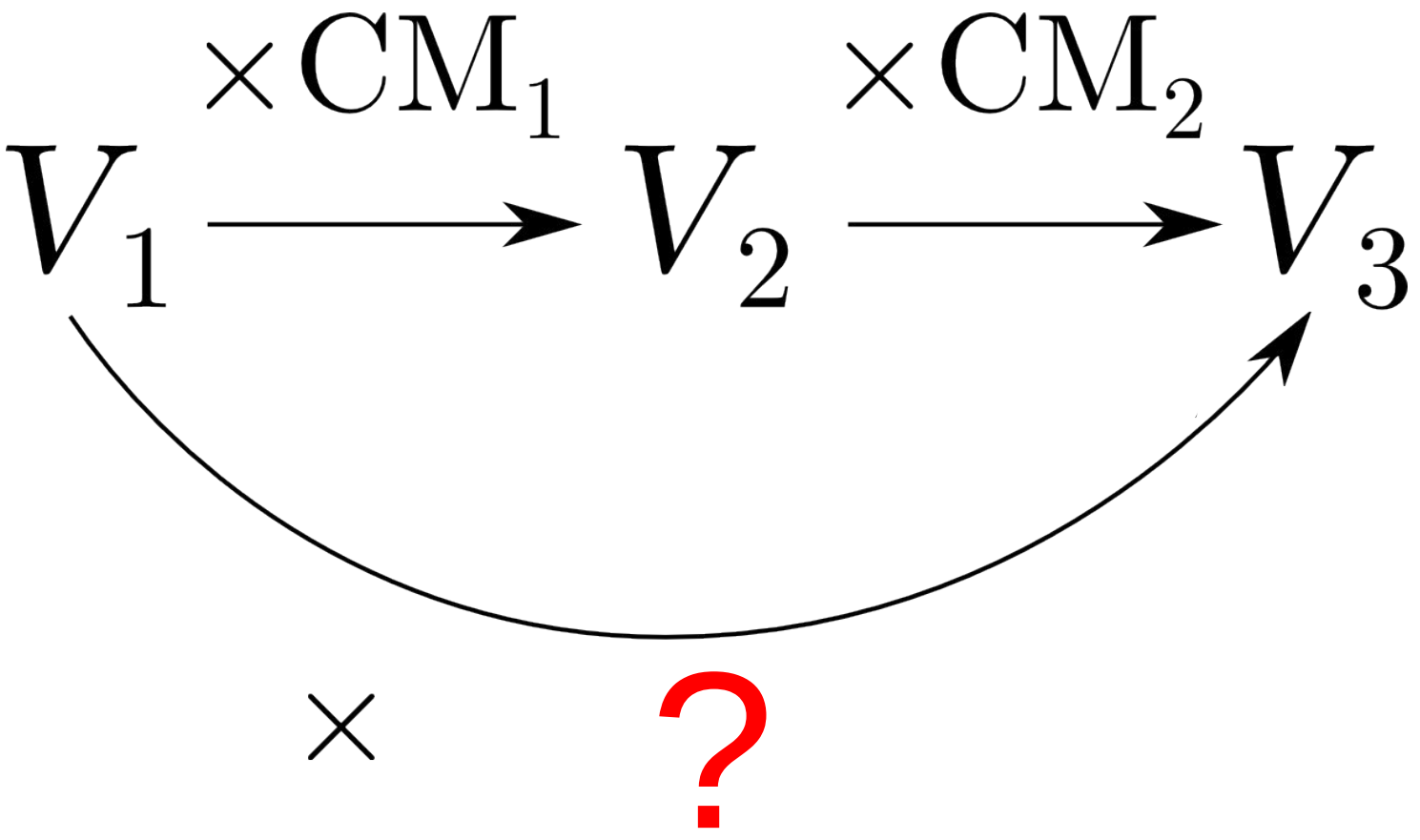
Calcul du taux moyen

- Revenons au cas général



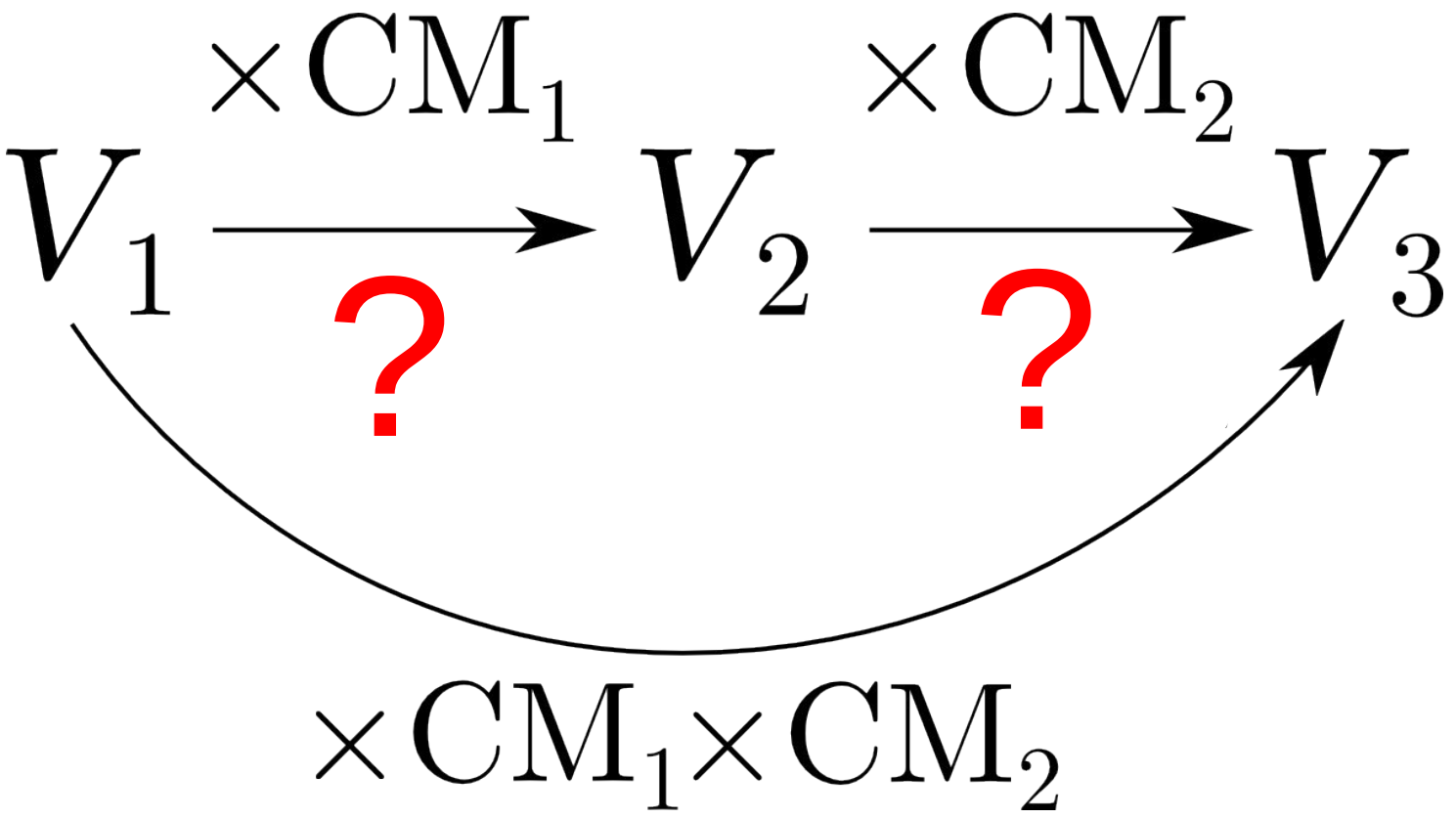
Calcul du taux moyen

- Revenons au cas général avec les CM.



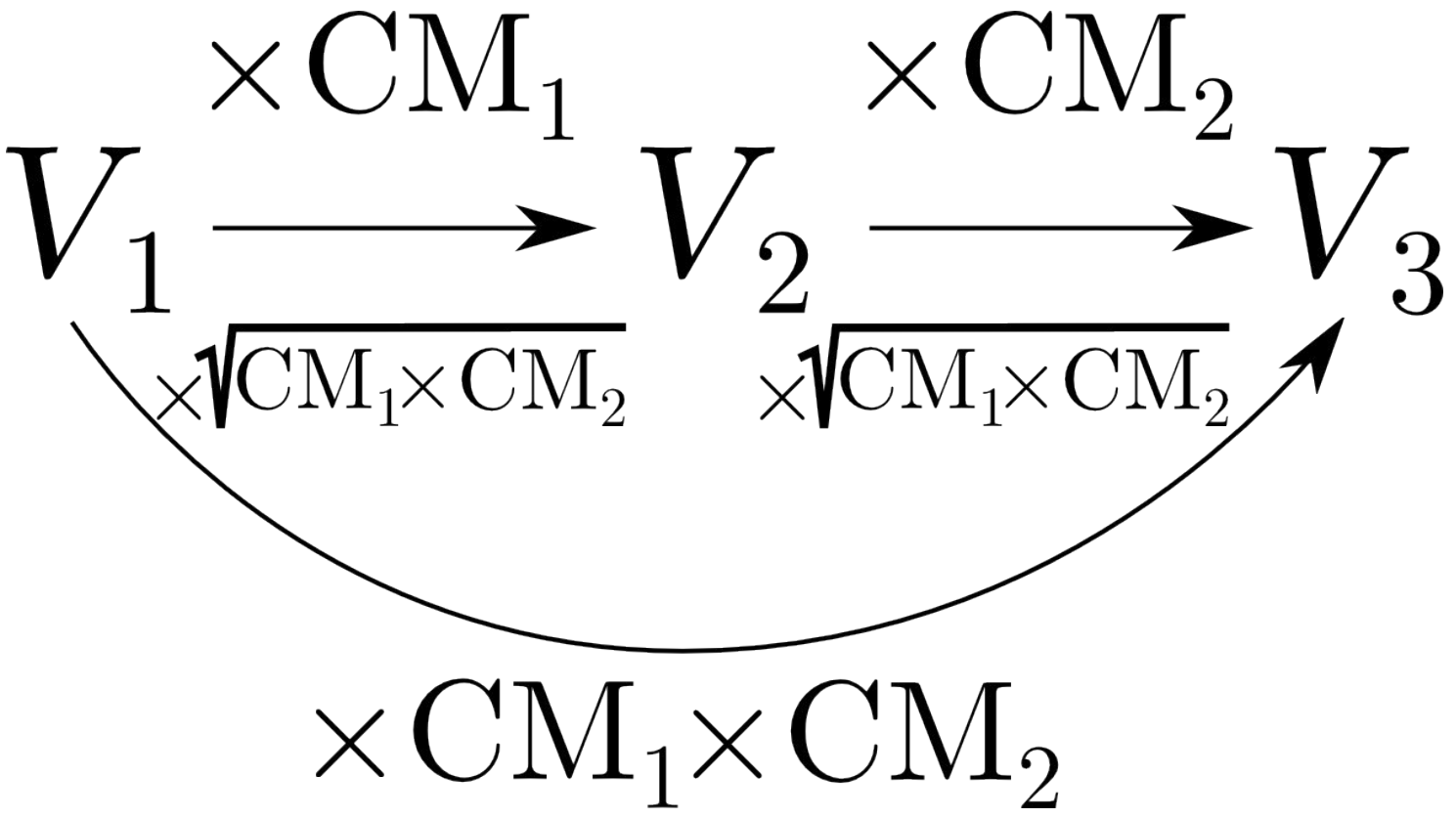
Calcul du taux moyen

- Revenons au cas général avec les CM.



Calcul du taux moyen

- Revenons au cas général avec les CM.



Calcul du taux moyen

- Ainsi le CM moyen pour deux évolutions successives (qui permet ensuite de trouver le taux moyen) est la racine carrée du taux d'évolution global soit :

$$\mathrm{CM}_{\mathrm{moyen}} = \sqrt{\mathrm{CM}_1 \times \mathrm{CM}_2}$$

Calcul du taux moyen

- Ainsi le CM moyen pour **deux** évolutions successives (qui permet ensuite de trouver le taux moyen) est la racine carrée du taux d'évolution global soit :

$$\mathrm{CM}_{\mathrm{moyen}} = \sqrt{\mathrm{CM}_1 \times \mathrm{CM}_2}$$

$$\mathrm{CM}_{\mathrm{global}} = \mathrm{CM}_1 \times \mathrm{CM}_2$$