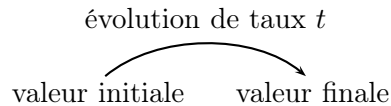


## 1 Présentation (5% de la note)

On rappelle que dans la copie, il s'agit de rédiger les réponses avec une phrase en français et d'encadrer les résultats. Comme pour le baccalauréat, 5% de la note sera attribué à cela.

## 2 Taux d'évolution

Il faut savoir résoudre tout problème qui se ramène au schéma :



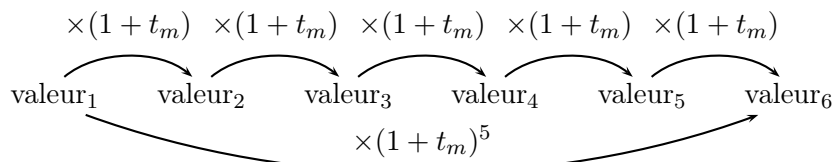
- Si on connaît les valeurs initiale et finale, on calcule le taux  $t = \frac{\text{valeur}_{\text{finale}} - \text{valeur}_{\text{initiale}}}{\text{valeur}_{\text{initiale}}}$

- Si on connaît le taux et l'une des deux valeurs (initiale ou finale), alors on utilise le coefficient multiplicateur qui est simplement  $1 + t$ . Ce coefficient nous dit alors que :

$$\boxed{\text{valeur}_{\text{initiale}} \times (1 + t) = \text{valeur}_{\text{finale}}}$$

Cela permet de déduire la valeur inconnue.

Il faut enfin être capable de calculer un taux moyen  $t_m$  quand on connaît le taux global  $t_g$ , toujours en utilisant le coefficient multiplicateur. L'idée est toujours la même, ici dans le dessin on a 5 évolutions ( $n$  dans le cas général) :



Si on connaît le taux d'évolution global  $t_g$ , alors  $\boxed{(1 + t_m)^n = 1 + t_g}$  (car les coefficients multiplicateurs se multiplient entre eux pour donner le coefficient multiplicateur global). Du coup, on peut ensuite résoudre et trouver  $t_m$ . Soit à la main, soit en tapant à la calculatrice :

$$\text{solve}((1 + t)^n = 1 + t_g, t)$$

Bien sûr il faut remplacer  $t_g$  par sa valeur, et également remplacer  $n$  par le nombre d'évolutions dans le problème à résoudre.

## 3 Fonctions

- Déterminer des images : connaissant une valeur  $a$ , trouver  $f(a)$  (l'image de  $a$  par  $f$ ), ce qui permet ensuite de remplir un tableau de valeurs et tracer une fonction.
  - ◊ Graphiquement, à la calculatrice (taper  $f(x)$  en remplaçant  $x$  par la valeur de  $a$ ) et à la main (remplacer  $x$  par la valeur de  $a$  dans l'expression  $f(x)$ ). Notons que pour le tableau de valeurs, la calculatrice permet d'obtenir un tableur dans le menu graphique, en tapant Ctrl + T.
- Déterminer des antécédents : connaissant une valeur  $b$ , résoudre  $f(x) = b$  (les solutions sont les antécédents de  $b$  par  $f$ ).
  - ◊ Graphiquement, à la calculatrice (taper  $\text{solve}(f(x) = b, x)$ , en remplaçant  $f(x)$  et  $b$  par leurs valeurs) et à la main pour des fonctions simples (équation du premier degré  $ax + b = 0$  ou du second degré  $ax^2 + bx + c = 0$ ).
- Résoudre des inéquations de type  $f(x) > b$  (ou  $f(x) \geq b$ ,  $f(x) < b$ ,  $f(x) \leq b$ ), également de type  $f(x) > g(x)$  (ou  $f(x) \geq g(x)$ ), en écrivant l'ensemble solution sous forme d'intervalle(s).
  - ◊ Graphiquement, à la calculatrice (avec  $\text{solve}$ ) et à la main pour des fonctions simples (inéquation du premier degré  $ax + b > 0$ ).
- Lire le tableau de variations d'une fonction.
  - ◊ Graphiquement uniquement (éventuellement en traçant le graphique à la calculatrice).
- Droites : déterminer un coefficient directeur, une ordonnée à l'origine, en déduire l'équation de la droite.
  - ◊ Graphiquement, ou à la main en connaissant des informations sur la droite.