

1. Coefficient multiplicateur

(a)  $1 + 12\% = 1 + \frac{12}{100} = \frac{100}{100} + \frac{12}{100} = \frac{100+12}{100} = \frac{112}{100} = \boxed{1,12}$

(b)  $1 - 5\% = 1 - \frac{5}{100} = \frac{100}{100} - \frac{5}{100} = \frac{100-5}{100} = \frac{95}{100} = \boxed{0,95}$

(c) — Méthode 1 :  $1,23 = 1 + 0,23 = 1 + \frac{23}{100} = 1 + 23\%$ , donc le taux d'évolution est  $\boxed{23\%}$ .

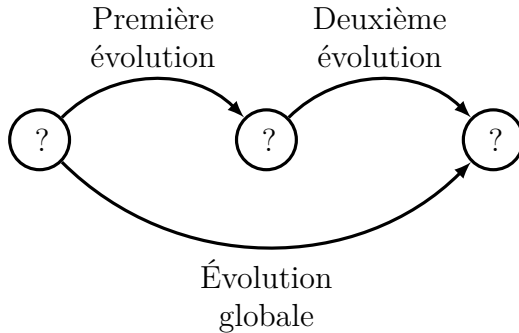
— Méthode 2 :  $1,23 = \frac{123}{100} = 123\% = 100\% + 23\%$ , donc le taux d'évolution est  $\boxed{23\%}$ .

(d) — Méthode 1 :  $0,8 = 1 - 0,2 = 1 - \frac{20}{100} = 1 - 20\%$ , donc le taux d'évolution est  $\boxed{-20\%}$ .

— Méthode 2 :  $0,8 = \frac{8}{10} = \frac{80}{100} = 80\%$ . Pour passer de 100% à 80%, il faut enlever 20%, donc le taux d'évolution est  $\boxed{-20\%}$ .

2. Évolutions successives

(a) Schéma 1



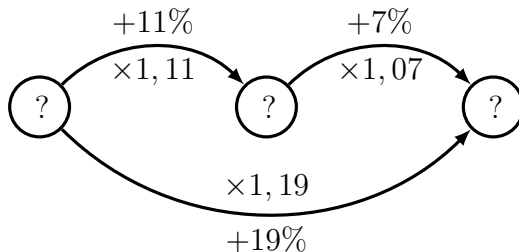
i. +15%

ii.  $\times 1,07$

iii.  $\times 1,23$

iv. +23%

(b) Schéma 2

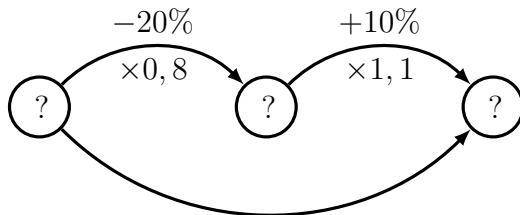


(c) *Exercice détaillé* (⚠ sans calculatrice)

i. — Baisse de 20% :  $1 - 20\% = 1 - \frac{-20}{100} = \frac{100}{100} - \frac{-20}{100} = \frac{100-20}{100} = \frac{80}{100} = \boxed{0,80}$

— Hausse de 10% :  $1 + 10\% = 1 + \frac{10}{100} = \frac{100}{100} + \frac{10}{100} = \frac{100+10}{100} = \frac{110}{100} = \boxed{1,1}$

ii. Compléter le schéma suivant avec  $\boxed{-20\%}$ ,  $\boxed{+10\%}$ , et les deux valeurs trouvées à la question précédente.



iii. Le taux multiplicateur global est :  $0,8 \times 1,1 = \frac{8}{10} \times \frac{11}{10} = \frac{8 \times 11}{10 \times 10} = \frac{88}{100} = 0,88$ .

iv.  $0,88 = \frac{88}{100} = 88\%$ . Pour passer de 100% à 88%, on enlève 12%. Donc cela revient à diminuer de  $\boxed{12\%}$ .

(d) ❤

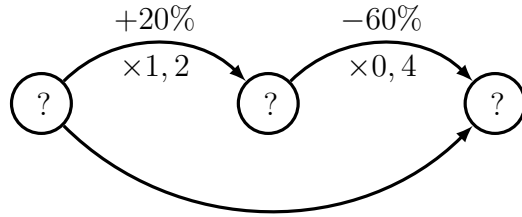
En deux ans, la population de lions d'une réserve naturelle a augmenté de 20% avant de baisser de 60%, à cause du braconnage. Quel est le taux d'évolution global du nombre de lions pendant les deux années ?

i. Étape 1 : On convertit les taux d'évolution en coefficient multiplicateur

— Hausse de 20% :  $1 + 20\% = 1 + \frac{20}{100} = \frac{100}{100} + \frac{20}{100} = \frac{100+20}{100} = \frac{120}{100} = \boxed{1,2}$

— Baisse de 60% :  $1 - 60\% = 1 - \frac{60}{100} = \frac{100}{100} - \frac{60}{100} = \frac{100-60}{100} = \frac{40}{100} = \boxed{0,40}$

ii. Étape 2 (optionnelle) : On reporte les valeurs sur le schéma.



iii. Étape 3 : On calcule le taux multiplicateur global.

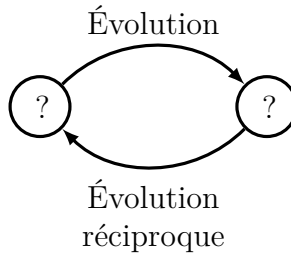
Le taux multiplicateur global est :  $1,2 \times 0,4 = \frac{12}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{12 \times 4}{10 \times 10} = \frac{48}{100} = 0,48$ .

iv. Étape 4 : On calcule le taux d'évolution global.

$0,48 = \frac{48}{100} = 48\%$ . Pour passer de 100% à 48%, on enlève 52%. Donc cela revient à diminuer de 52%.

### 3. Évolution réciproque

(a) Schéma 1



i. +12%

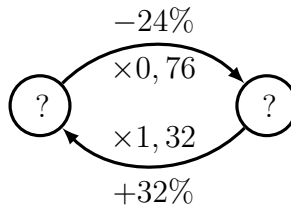
ii.  $\times 1,12$

iii.  $\div 1,12$

iv.  $\times 0,89$

v. -11%

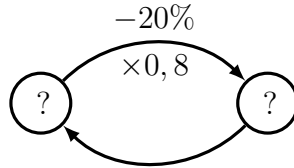
(b) Schéma 2



(c) Exercice détaillé (⚠ sans calculatrice) Une action cotée en bourse a subi une baisse de 20 %. Quelle devrait être son pourcentage d'évolution pour revenir à sa valeur initiale ?

i. Baisse de 20% :  $1 - 20\% = 1 - \frac{-20}{100} = \frac{100}{100} - \frac{-20}{100} = \frac{100-20}{100} = \frac{80}{100} = \boxed{0,80}$

ii.



iii. Le contraire d'une multiplication par 0,8 est une division par le même nombre : 0,8.

iv. Diviser par 0,8 revient à multiplier par  $\frac{1}{0,8} = \frac{10}{8} = \frac{10}{2 \times 2 \times 2} = \frac{5}{2 \times 2} = \frac{2,5}{2} = \boxed{1,25}$ .

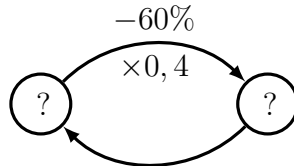
v.  $1,25 = 1 + 0,25 = 1 + \frac{25}{100} = 1 + 25\%$ . Le contraire d'une baisse de 20% est donc une augmentation de  $\boxed{25\%}$ .

(d) ❤️

i. Étape 1 : On calcule le coefficient multiplicateur.

Baisse de 60% :  $1 - 60\% = 1 - \frac{-60}{100} = \frac{100}{100} - \frac{-60}{100} = \frac{100-60}{100} = \frac{40}{100} = \boxed{0,40}$

ii. Étape 2 (optionnelle) : On reporte les valeurs sur le schéma.



iii. Étape 3 : On calcule le coefficient multiplicateur *réciproque* (pour revenir en arrière).

Le contraire d'une multiplication par 0,4 est une division par le même nombre : 0,4, c'est-à-dire à une multiplication par  $\frac{1}{0,4} = \frac{10}{4} = \frac{10}{2 \times 2} = \frac{5}{2} = \boxed{2,5}$ .

iv. Étape 4 : On calcule le taux d'évolution réciproque à partir du coefficient multiplicateur réciproque.

$2,5 = 1 + 1,5 = 1 + \frac{150}{100} = 1 + 150\%$ . Le contraire d'une baisse de 60% est donc une augmentation de  $\boxed{150\%}$ .