

1ère Technologique



AUTOMATISMES en MATHÉMATIQUES

Au programme de l'épreuve du baccalauréat :



Thème 1 : Proportions et pourcentages

Thème 2 : Evolutions et variations



Thème 3 : Calcul numérique et algébrique

Thème 4 : Fonctions et représentations

Thème 5 : Représentations graphiques de données



12 questions au format QCM

- 1 seule réponse est correcte à chaque question
- Il faut trouver la bonne réponse, sans justifier
- L'usage de la calculatrice est **interdit**
- As-tu préparé un brouillon et un crayon ?
- Recommence autant que nécessaire
- Tu es supposé terminer en 36 minutes
- Corrigés et liens pour remédiation à la fin des questions
- C'est toi qui passe à la diapo suivante en fonction du temps dont tu as besoin 😊



Le prix d'une tablette a baissé :
Il est passé de 250€ à 200€.
Cela signifie que le prix a été multiplié par :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
1,25	0,75	0,8	– 0,8

Question n°2



Le prix d'une chemise a augmenté :
Il a été multiplié par 1,20.
Le prix final était de 24€.
Le prix de la chemise a donc été augmenté de :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
22,80 €	20 €	1,20 €	4 €



Un sac coûte 130€.
Le prix baisse de 10%.
Le nouveau prix est

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$130 \times 0,1$	$130 \times \left(-\frac{10}{100}\right)$	$130 \times \left(1 + \frac{10}{100}\right)$	$130 \times 0,9$

Question n°4



Une voiture a subi une augmentation de 2,5%.
Son nouveau prix est de 46 125€.
Son prix initial était

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$46\,125 \times 0,975$	$46\,125 - 2,5$	$46\,125 \div 1,025$	$46\,125 \times 1,25$

Question n°5



Un bien immobilier coûtait 150 milliers d'euros en 2 010,
Il coûte 125 milliers d'euros en 2 012.

Son taux d'évolution, entre 2 010 et 2 012, est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$\frac{150 - 125}{125} \times 100$	$\frac{150 - 125}{150} \times 100$	$\frac{125 - 150}{125} \times 100$	$\frac{125 - 150}{150} \times 100$

Question n°6



Un bien immobilier coûtait 200 milliers d'euros en 2 010,
Il coûte 220 milliers d'euros en 2 012.

Son taux d'évolution, entre 2 010 et 2 012, est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$\frac{220 - 200}{220} \times 100$	$\frac{220 - 200}{200} \times 100$	$\frac{200 - 220}{220} \times 100$	$\frac{200 - 220}{200} \times 100$

Question n°7



On s'intéresse au nombre d'adultes (de 20 à 79 ans) atteints de diabète dans le monde.

Le site <https://www.vaincrelediabete.fr/> estime qu'il y avait 436 millions de personnes atteintes en 2019, et prévoit qu'il y en aurait 578 millions en 2030.

L'indice de base 100 de 2 030 par rapport à 2 019 est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$\frac{578}{436} \times 100$	$\frac{436}{578} \times 100$	$\frac{578 - 436}{578} \times 100$	$\frac{436 - 578}{578} \times 100$

Question n°8



Compléter le tableau en calculant l'indice en base 100 manquant.

	2011	2012
Effectif en millions	440	550
Indice	100	

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
25	75	125	175



Le prix d'un article est noté P .
Il connaît deux augmentations de 20%.
Le prix après ces deux augmentations est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$P \times \left(1 + \left(\frac{20}{100}\right)^2\right)$	$P \times 1,40$	$\frac{P}{1,44}$	$P \times 1,2^2$

Question n°10



Un article est en vente à 50€.
Il subit une augmentation de 10%,
puis une diminution de 10% appliquée sur le prix augmenté.
Le nouveau prix est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
50€	60€	49,5€	51€

Question n°11



Un prix a augmenté de 25%.
Pour retrouver le prix initial, il faut une réduction de

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
10%	20%	25%	50%



Un prix diminue de 50%.

Pour retrouver le prix initial, il faut une augmentation de :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
50%	100%	150%	200%

Réponses attendues



Question 1 réponse C

Question 2 réponse D

Question 3 réponse B

Question 4 réponse C

Question 5 réponse D

Question 6 réponse B

Question 7 réponse A

Question 8 réponse C

Question 9 réponse D

Question 10 réponse C

Question 11 réponse B

Question 12 réponse B

Le prix d'une tablette a baissé :
Il est passé de 250€ à 200€.
Cela signifie que le prix a été multiplié par :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
1,25	0,75	0,8	– 0,8

Prix initial $\times CM$ = prix final, donc $CM = \frac{\text{prix final}}{\text{prix initial}}$

$$\frac{200}{250} = \frac{20}{25} = \frac{4}{5} = 0,8$$

Le prix d'une chemise a augmenté :
Il a été multiplié par 1,20.
Le prix final était de 24€.
Le prix de la chemise a donc été augmenté de :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
22,80 €	20 €	1,20 €	4 €

$$\text{prix initial} = \frac{\text{prix final}}{1,20} = \frac{24}{1,20} = \frac{240}{12} = \frac{12 \times 2 \times 10}{12} = 20\text{€}$$

$$24\text{€} - 20\text{€} = 4\text{€}$$

Un sac coûte 130€.
Le prix baisse de 10%.
Le nouveau prix est

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$130 \times 0,1$	$130 \times \left(-\frac{10}{100}\right)$	$130 \times \left(1 + \frac{10}{100}\right)$	$130 \times 0,9$

$$130 \times \left(1 - \frac{10}{100}\right) = 130 \times 0,9$$

Une voiture a subi une augmentation de 2,5%.
Son nouveau prix est de 46 125€.
Son prix initial était

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$46\,125 \times 0,975$	$46\,125 - 2,5$	$46\,125 \div 1,025$	$46\,125 \times 1,25$

$$x \times \left(1 + \frac{2,5}{100}\right) = 46\,125 \quad \Leftrightarrow \quad x = \frac{46\,125}{1 + \frac{2,5}{100}} = \frac{46\,125}{1,025}$$

Question n°5

Corrigé



Valeur initiale

Un bien immobilier coûtait 150 milliers d'euros en 2 010,
Il coûte 125 milliers d'euros en 2 012.

Valeur finale

Son taux d'évolution, entre 2 010 et 2 012, est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$\frac{150 - 125}{125} \times 100$	$\frac{150 - 125}{150} \times 100$	$\frac{125 - 150}{125} \times 100$	$\frac{125 - 150}{150} \times 100$

$$t\% = 100 \times \frac{Valeur_{finale} - Valeur_{initiale}}{Valeur_{initiale}}$$

Un bien immobilier coûtait 200 milliers d'euros en 2 010,
Il coûte 220 milliers d'euros en 2 012.

Valeur initiale

Valeur finale

Son taux d'évolution, entre 2 010 et 2 012, est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$\frac{220 - 200}{220} \times 100$	$\frac{220 - 200}{200} \times 100$	$\frac{200 - 220}{220} \times 100$	$\frac{200 - 220}{200} \times 100$

$$t\% = 100 \times \frac{Valeur_{finale} - Valeur_{initiale}}{Valeur_{initiale}}$$

On s'intéresse au nombre d'adultes (de 20 à 79 ans) atteints de diabète dans le monde.
Le site <https://www.vaincrelediabete.fr/> estime qu'il y avait 436 millions de personnes atteintes en 2019, et prévoit qu'il y en aurait 578 millions en 2030.

L'indice de base 100 de 2 030 par rapport à 2 019 est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$\frac{578}{436} \times 100$	$\frac{436}{578} \times 100$	$\frac{578 - 436}{578} \times 100$	$\frac{436 - 578}{578} \times 100$

$$\text{indice de base 100} = \frac{\text{valeur de la variable que l'on souhaite comparer}}{\text{valeur de la variable de référence}} \times 100$$

Compléter le tableau en calculant l'indice en base 100 manquant.

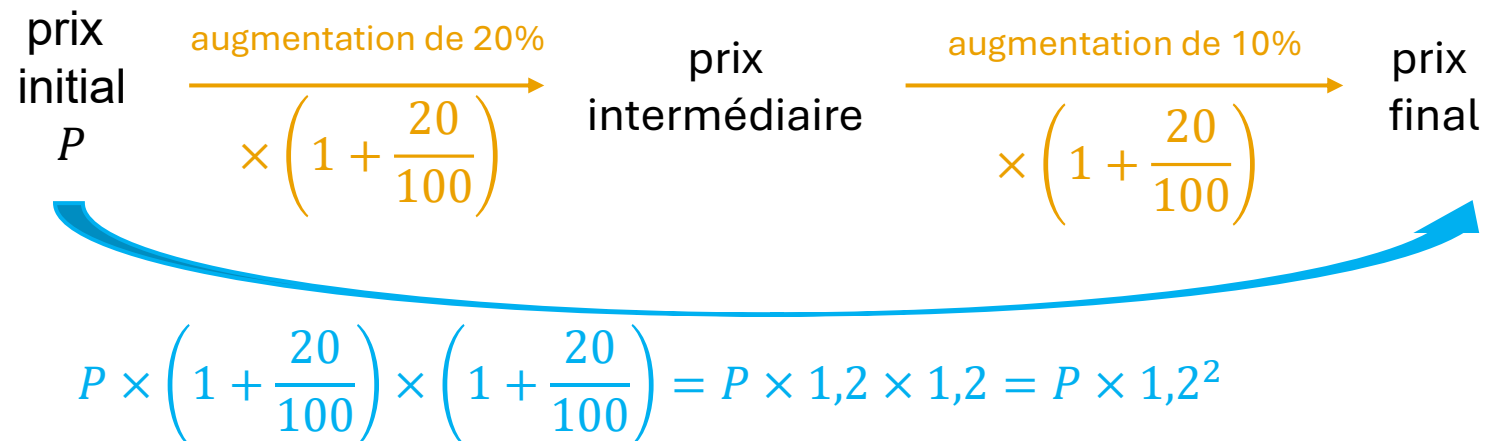
	2011	2012
Effectif en millions	440	550
Indice	100	

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
25	75	125	175

$$\frac{550}{440} \times 100 = \frac{5 \times 110}{4 \times 110} \times 100 = \frac{5}{4} \times 100 = 1,25 \times 100 = 125$$

Le prix d'un article est noté P .
Il connaît deux augmentations de 20%.
Le prix après ces deux augmentations est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$P \times \left(1 + \left(\frac{20}{100}\right)^2\right)$	$P \times 1,40$	$\frac{P}{1,44}$	$P \times 1,2^2$



Un article est en vente à 50€.
Il subit une augmentation de 10%,
puis une diminution de 10% appliquée sur le prix augmenté.
Le nouveau prix est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
50€	60€	49,5€	51€

Diagram illustrating the price change process:

Initial price (prix initial) 50€ → (augmentation de 10%) → Intermediate price (prix intermédiaire) → (réduction de 10%) → Final price (prix final)

The calculations are shown as follows:

$$50 \times \left(1 + \frac{10}{100}\right) \times \left(1 - \frac{10}{100}\right) = 50 \times 1,10 \times 0,9 = 50 \times 0,99 = 49,5\text{€}$$

Un prix a augmenté de 25%.
Pour retrouver le prix initial, il faut une réduction de

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
10%	20%	25%	50%

On cherche le coefficient multiplicateur d'une **évolution réciproque**

$$\frac{1}{1 + \frac{25}{100}} = \frac{1}{1,25} = \frac{100}{125} = \frac{25 \times 4}{25 \times 5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

Coefficient
multiplicateur

$$0,8 - 1 = -0,2 \text{ et } -0,2 \times 100 = -20\%$$

Taux d'évolution

Un prix diminue de 50%.

Pour retrouver le prix initial, il faut une augmentation de :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
50%	100%	150%	200%

On cherche le coefficient multiplicateur d'une **évolution réciproque**

$$\frac{1}{1 - \frac{50}{100}} = \frac{1}{0,5} = \frac{100}{50} = \frac{50 \times 2}{50 \times 1} = 2$$

Coefficient
multiplicateur

$$2 - 1 = 1 \text{ et } 1 \times 100 = 100\%$$

Taux d'évolution

REMEDIATION



Passer d'une
formulation
additive
(augmenter ou
diminuer de 12%) à
une formule
multiplicative
(multiplier par 1,12
ou par 0,88)



Q1 et Q2

Appliquer
un taux d'évolution
pour calculer
une valeur initiale ou
une valeur finale



Q3 et Q4

Calculer un taux
d'évolution et
l'exprimer en
pourcentage



Q5 et Q6

Interpréter un indice
de base 100 ;
calculer un indice ;
calculer le taux
d'évolution entre
deux valeurs



Q7 et Q8

Calculer le taux
d'évolution
équivalent à
plusieurs évolutions
successives



Q9 et Q10

Calculer un taux
d'évolution
réciproque



Q11 et Q12

Je ne comprends pas bien
une étape, j'ai besoin d'aide ?
Je demande des explications 😊