

Dans chaque exercice, il est important de faire figurer vos étapes de calcul et pas seulement la réponse. Le soin apporté à la rédaction et à la présentation sera pris en compte dans la notation.

Exercice 1 Répondez aux questions en cochant la case correspondante (Plusieurs réponses peuvent être correctes) :

- Une suite **arithmétique** est telle que $u_3 = 10$ et $u_{12} = 37$. Pour calculer sa raison, je fais le calcul :
☐ $\frac{12-3}{37-10}$ ☐ $\frac{37-10}{12-3+1}$ ☐ $-\frac{10-37}{12-3}$ ☐ $\frac{37-10}{12-3}$
- Une classe passe de 25 à 23 élèves. Le taux d'évolution du nombre d'élèves est de
☐ -2% ☐ environ $-8,7\%$ ☐ -8% ☐ $+8\%$
- Pour calculer le pourcentage de baisse d'un parfum qui vaut initialement 35€ et baisse de 7€, je fais le calcul :
☐ $\frac{35-7}{35}$ ☐ $\frac{7}{35}$ ☐ $-\frac{7}{35}$ ☐ $-\frac{35-7}{35}$
- Une suite **géométrique** est telle que $u_4 = 9$ et $u_2 = 1$. Sa raison peut-être de :
☐ $\frac{1}{3}$ ☐ 3 ☐ $-\frac{1}{3}$ ☐ -3
- Le prix de chaussures baisse de 50% entre 2020 et 2021, puis de 10% entre 2021 et 2022. Au total, le prix a baissé de :
☐ 60% ☐ 65% ☐ environ 62,3% ☐ 55%

Exercice 2 Calculez les premières valeurs des suites définies :

Définition de u_n	u_1	u_2	u_3	u_4	u_5
$u_n = n - \frac{3}{n}$ pour $n \geq 1$					
$u_n = 3n^2 + 2$ pour $n \geq 1$					
$u_1 = 3$ pour $n \geq 1$ $u_{n+1} = -\frac{1}{u_n}$					
$u_1 = 6$ et pour $n \geq 1$, $u_{n+1} = \frac{u_n}{2} - 1$					

Exercice 3 Pour chacune des situations présentées, donner le calcul que l'on doit effectuer pour trouver la réponse demandée, puis calculer cette réponse.

- Les émissions de CO_2 en France sont passées de 451 mégatonnes à 441 mégatonnes entre 2018 et 2019. Calculer le taux d'évolution A des émissions de 2018 à 2019.

A=

- Une entreprise augmente son chiffre d'affaires de 10% par an. En 2022, elle a réalisé 264 M€ de chiffre d'affaires. Quel a été son chiffre d'affaire B en 2021 ?

B=

- Le prix d'une action en bourse, qui valait initialement 60€, baisse de 50% le lundi, puis augmente de 50% le mardi. Quel est son prix C à la fin de la journée du mardi ?

C=

- Le coût du beurre vient d'augmenter de 20%. Une entreprise fabriquant des galettes avait des coûts totaux de 4€ par paquet, et 25% de ces coûts étaient liés à l'achat de beurre. Quel est la nouvelle part D de coûts liés à l'achat du beurre, toutes choses égales par ailleurs ?

D=

- Exercice 4**
1. Une entreprise nommée "Aperture Science" vous propose de vous embaucher pour un salaire annuel de 20000€ la première année, assorti d'une augmentation de 1000€ par an.
 - (a) On appelle u_n la suite qui représente votre salaire la n -ième année. Quelle est la nature de la suite u_n ?
 - (b) Calculez u_2 et u_3
 - (c) Quel salaire recevriez-vous la 15ème année si vous signez pour cette entreprise ?
 - (d) Calculez le montant total de salaire reçu dans cette entreprise, en supposant que vous restez y travailler pour 15 années complètes.
 2. L'équipe de recrutement d'une autre entreprise concurrente, "Batibox", vous fait une autre proposition : Un salaire annuel de 18000€ la première année, et une augmentation annuelle de 6%.
 - (a) On appelle v_n la suite qui représente votre salaire la n -ième année. Quelle est la nature de la suite v_n ?
 - (b) Calculez v_2 et v_3
 - (c) Quel salaire recevriez-vous la 15ème année si vous choisissez de signer avec Batibox ?
 - (d) Calculez le montant total de salaire reçu dans cette entreprise, en supposant que vous restez y travailler pour 15 années complètes.
 3. Vous pensez vraiment travailler dans la même entreprise pendant les 15 prochaines années. Quel est le meilleur choix parmi les deux possibilités proposées, et pourquoi ?

Dans chaque exercice, il est important de faire figurer vos étapes de calcul et pas seulement la réponse. Le soin apporté à la rédaction et à la présentation sera pris en compte dans la notation.

Exercice 1 Répondez aux questions en cochant la case correspondante (Plusieurs réponses peuvent être correctes) :

- Une classe passe de 23 à 25 élèves. Le taux d'évolution du nombre d'élèves est de
☐ environ +8,7% ☐ +8% ☐ +2% ☐ -8%
- Pour calculer le pourcentage de baisse d'un parfum qui vaut initialement 48€ et baisse de 3€, je fais le calcul :
☐ $\frac{3}{48}$ ☐ $-\frac{3}{48}$ ☐ $\frac{48-3}{48}$ ☐ $-\frac{48-3}{48}$
- Une suite **arithmétique** est telle que $u_4 = 20$ et $u_{16} = 48$. Pour calculer sa raison, je fais le calcul :
☐ $\frac{48-20}{16-4+1}$ ☐ $\frac{16-4}{48-20}$ ☐ $\frac{48-20}{16-4}$ ☐ $-\frac{20-48}{16-4}$
- Une suite **géométrique** est telle que $u_5 = 8$ et $u_3 = 2$. Sa raison peut-être de :
☐ 2 ☐ -2 ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $-\frac{1}{2}$
- Le prix de chaussures augmente de 50% entre 2020 et 2021, puis de 10% entre 2021 et 2022. Au total, le prix a augmenté de :
☐ 60% ☐ 65% ☐ environ 62,3% ☐ 55%

Exercice 2 Calculez les premières valeurs des suites définies :

Définition de u_n	u_1	u_2	u_3	u_4	u_5
$u_n = \frac{6}{n} + n$ pour $n \geq 1$					
$u_n = 4n^2 - 7$ pour $n \geq 1$					
$u_1 = 2$ et pour $n \geq 1$, $u_{n+1} = \frac{u_n}{2} + 3$					
$u_1 = 6$ pour $n \geq 1$ $u_{n+1} = -\frac{1}{u_n}$					

Exercice 3 Pour chacune des situations présentées, donner le calcul que l'on doit effectuer pour trouver la réponse demandée, puis calculer cette réponse.

- Les émissions de CO_2 en France sont passées de 441 mégatonnes à 399 mégatonnes entre 2019 et 2020. Calculer le taux d'évolution A des émissions de 2019 à 2020.

A=

- Une entreprise augmente son chiffre d'affaires de 10% par an. En 2022, elle a réalisé 572 M€ de chiffre d'affaires. Quel a été son chiffre d'affaire B en 2021 ?

B=

- Le prix d'une action en bourse, qui valait initialement 80€, augmente de 50% le lundi, puis baisse de 50% le mardi. Quel est son prix C à la fin de la journée du mardi ?

C=

- Le coût du beurre vient d'augmenter de 30%. Une entreprise fabriquant des galettes avait des coûts totaux de 3€ par paquet, et 20% de ces coûts étaient liés à l'achat de beurre. Quel est la nouvelle part D de coûts liés à l'achat du beurre, toutes choses égales par ailleurs ?

D=

- Exercice 4**
1. Une entreprise nommée "Aperture Science" vous propose de vous embaucher pour un salaire annuel de 22000€ la première année, assorti d'une augmentation de 1000€ par an.
 - (a) On appelle u_n la suite qui représente votre salaire la n -ième année. Quelle est la nature de la suite u_n ?
 - (b) Calculez u_2 et u_3
 - (c) Quel salaire recevriez-vous la 15ème année si vous signez pour cette entreprise ?
 - (d) Calculez le montant total de salaire reçu dans cette entreprise, en supposant que vous restez y travailler pour 15 années complètes.
 2. L'équipe de recrutement d'une autre entreprise concurrente, "Batibox", vous fait une autre proposition : Un salaire annuel de 20000€ la première année, et une augmentation annuelle de 5%
 - (a) On appelle v_n la suite qui représente votre salaire la n -ième année. Quelle est la nature de la suite v_n ?
 - (b) Calculez v_2 et v_3
 - (c) Quel salaire recevriez-vous la 15ème année si vous choisissez de signer avec Batibox ?
 - (d) Calculez le montant total de salaire reçu dans cette entreprise, en supposant que vous restez y travailler pour 15 années complètes.
 3. Vous pensez vraiment travailler dans la même entreprise pendant les 15 prochaines années. Quel est le meilleur choix parmi les deux possibilités proposées, et pourquoi ?