

NOMS Prénoms des élèves du groupe :

-
-

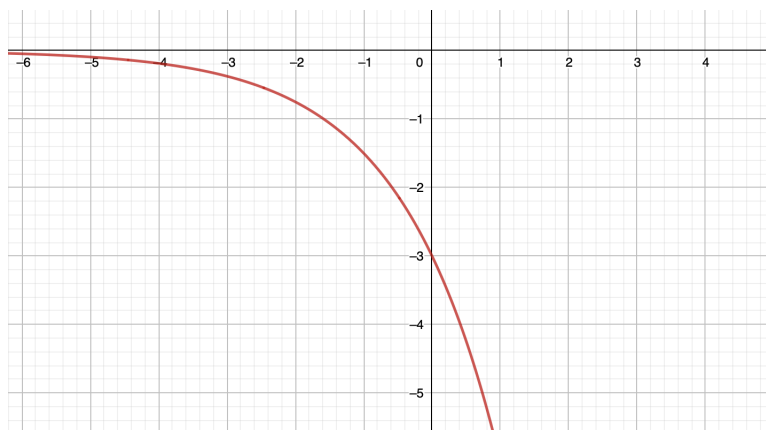
Travail de groupe n° 3

1 heure

	Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	Exercice 4	Exercice 5	BONUS	Tenue du groupe
Total	3	2	4	5	5	2	1

Exercice 1

On a représenté ci-dessous une fonction f du type : $x \mapsto k \times a^x$ avec $f(-1) = -\frac{3}{2}$.



Déterminer les valeurs de k et de a en justifiant soigneusement.

Exercice 2

Donner dans chaque cas le coefficient multiplicateur correspondant à :

- une hausse de 26%
- une baisse de 31%
- une baisse de 13% puis une hausse de 17%

Exercice 3

Au 1er janvier 2019, la France compte 66,9 millions d'habitants. On estime son taux de croissance annuel à 0,4 %.

Pour tout entier naturel n , on note u_n le nombre de millions d'habitants en France au 1er janvier de l'année 2019 + n et on admet que la suite (u_n) est une suite géométrique.

- Donner la raison de la suite (u_n) . Exprimer u_n en fonction de n .
- Proposer l'expression d'une fonction f permettant d'exprimer le nombre de millions d'habitants en France x années après le 1er janvier 2019, x étant un nombre réel.
- Déterminer, selon ce modèle, le nombre d'habitants en France au 1er janvier 2022, 1er juillet 2023 et au 1er octobre 2025.

Exercice 4

Le tableau ci-dessous donne le chiffre d'affaires, en million d'euros, d'une entreprise de nouvelles technologies.

Année	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Chiffre d'affaires (en million d'euros) :	4 470	6 810	10 950	15 750	24 270	35 700
Taux d'évolution en % (arrondi à 1% près) :						

Source : numéro 254 du Journal L'Éco du 8 au 14 février 2019

Évolution du chiffre d'affaires

1. Compléter le tableau ci-dessus en mettant les taux d'évolutions annuels en %.
2. Montrer de deux façons différentes que le taux d'évolution du chiffre d'affaires de l'entreprise entre 2012 et 2017, en pourcentage et arrondi à l'unité, est égal à 699 %.
3. En déduire le taux annuel moyen d'évolution entre 2012 et 2017. Donner le résultat en pourcentage et arrondi à l'unité.

Exercice 5

La fonction de demande d'un produit est modélisée sur l'intervalle $[0; 50]$ par la fonction définie sur l'intervalle $[0; 50]$ par : $f(x) = 5000 \times 0,918^x$.

Le nombre $f(x)$ représente la quantité d'objets demandés lorsque le prix unitaire est égal à x euros.

1. Déterminer le sens de variation de f sur $[0; 50]$.
- 2.(a) Montrer que pour tout $x \in [0; 42]$, $\frac{f(x+8)}{f(x)} = 0,918^8$.
(b) Après avoir calculé une valeur approchée à 0,1 près de $0,918^8$, interpréter le résultat de la question précédente.

BONUS

Déterminer le sens de variation de la suite (w_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par : $w_n = \frac{6^n}{n+1}$