

Devoir de Classe Leçon 1 : Exploration des Fonctions Exponentielles

1. Détermine les caractéristiques des fonctions ci-dessous.

a)

$$f(x) = 2\left(\frac{1}{3}\right)^x.$$

b)

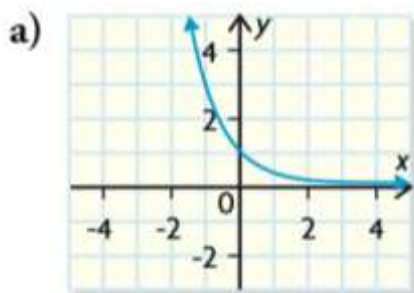
$$y = e^x$$

Caractéristiques:

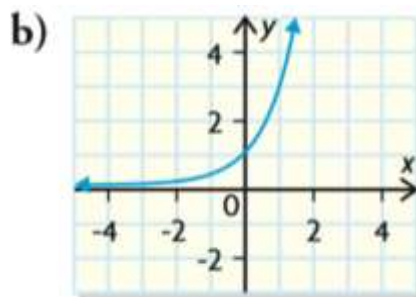
	$f(x) = 2\left(\frac{1}{3}\right)^x$	$g(x) = e^x$
Le nombre d'abscisses à l'origine	Aucun	Aucun
L'ordonnée à l'origine	2	1
Le comportement aux extrémités	QII à QI	QII à QI
Le domaine	$x \in \mathbf{R}$	$x \in \mathbf{R}$
L'image	$y > 0$	$y > 0$
Croissant/décroissant ?	décroissante	croissante

2. Associer une équation exponentielle au graphique correspondant. Explique votre raisonnement.

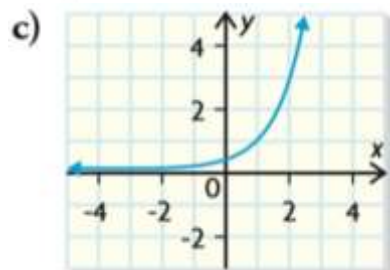
i) $y = (3)^x$ ii) $y = \frac{1}{3}(3)^x$ iii) $y = 3\left(\frac{1}{3}\right)^x$ iv) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$



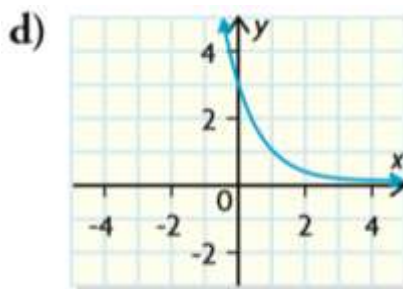
iv)
a = 1 (ordonnée)
b entre 0 et 1
alors
alors croissante



i)
a = 1 (ordonnée)
b > 1
décroissante



ii)
a = 1/3 (ordonnée)
b > 1
croissante



iii)
a = 3 (ordonnée)
b est entre 0 et 1
alors décroissante

3.

La population future de chevreuils dans un parc provincial est décrite par la fonction :

$$P = 365(0,98)^t$$

où t est le nombre d'années à venir et P est la population.

a) Quelle est la taille actuelle de la population de chevreuils?

(1 point)

La taille actuelle de la population est de 365.

b) Comment peux-tu dire que la population de chevreuils diminue?

(1 point)

La population diminue parce que b est moins de 1.

OU

La population diminue parce que le graphique de la fonction tombe vers la droite.

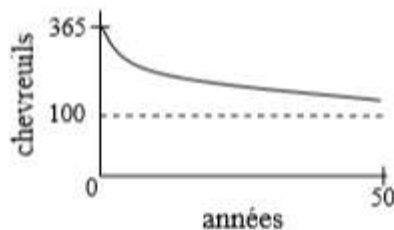
OU

t	P
0	365
1	357,7
2	350,55
3	343,54

La population diminue.

c) Le conservateur du parc mettra en œuvre un plan de conservation si la population de chevreuils diminue à moins de 100. Est-ce que cela pourrait se produire dans les 20 prochaines années? Utilise la fonction pour appuyer le raisonnement dans ta réponse.

(1 point)



2nd TRACE 1 : value $x = 20$, $y = 243$

Non, la population sera supérieure à 100. Non, la population sera supérieure à 100.

$$Y_2 = 100$$

2nd TRACE 5 : intersect $x = 64,09$, $y = 100$

Non, il faudra plus de 64 années pour que la population diminue à moins de 100.

4.

Étant donné la fonction suivante qui représente le changement dans la population d'un village par rapport au temps

$$y = 1\,000(1,05)^x$$

Par rapport au village, explique la signification de :

a) « 1 000 »

(1 point)

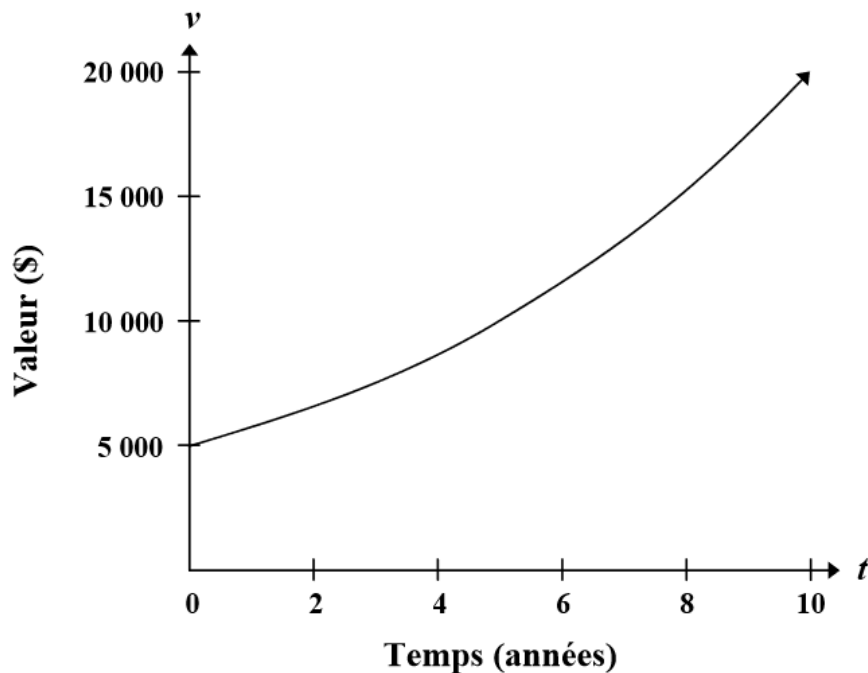
« 1 000 » est la population initiale.

b) « 1,05 »

(1 point)

« 1,05 » est le taux de croissance de 5 %.

5. Choisi l'équation ci-dessous qui est représentée le mieux par le graphique suivant.



A) $V = 5000(0,15)^t$

B) $v = 5000(-0,15)^t$

C) $v = 5000(1,15)^t$

D) $v = 5000(0,15)^{-t}$