

9^e
ANNÉE

PENSONS MATHÉMATIQUES!

**Une approche renouvelée pour l'enseignement
et l'apprentissage des mathématiques**

Concepts mathématiques

LITTÉRATIE FINANCIÈRE

L'appréciation et la dépréciation,
et les liens graphiques (croissance
et décroissance exponentielles)

Terminologie liée au concept mathématique

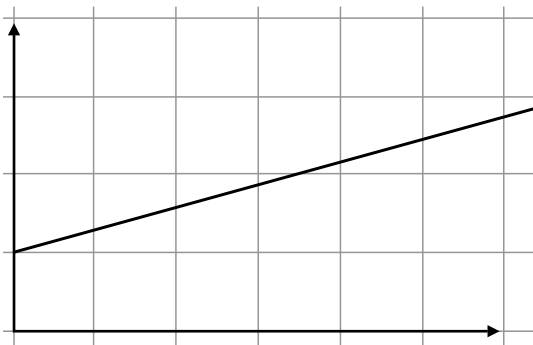
Appréciation. Augmentation de la valeur d'un actif ou d'une devise.

Note : L'appréciation est habituellement représentée par une croissance linéaire, exponentielle ou autre.

Dépréciation. Diminution de la valeur d'un actif ou d'une devise.

Note : La dépréciation est habituellement représentée par une décroissance linéaire, exponentielle ou autre.

Exemples :



Croissance linéaire



Croissance exponentielle

Actif : Un bien qui a une valeur marchande en argent.

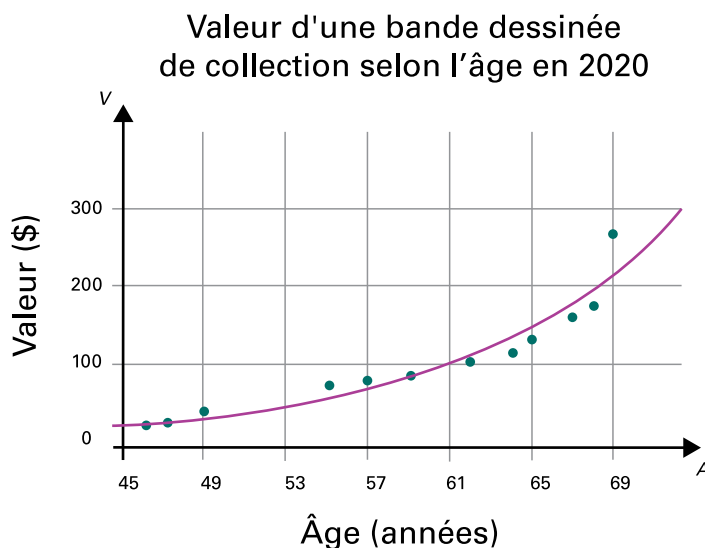
Devise : Un système monétaire utilisé dans un pays (p. ex., le dollar au Canada et l'euro dans de nombreux pays européens.)

Mise en contexte du concept mathématique

EXEMPLE 1

Des bandes dessinées qui prennent de la valeur

La valeur d'une bande dessinée de collection a augmenté au fil des années. Les points sur le graphique ci-dessous représentent le prix de vente de l'album selon son âge, et la courbe présente la tendance. Comment ces informations peuvent-elles aider à prendre une décision quant à l'achat ou à la vente d'un tel album?

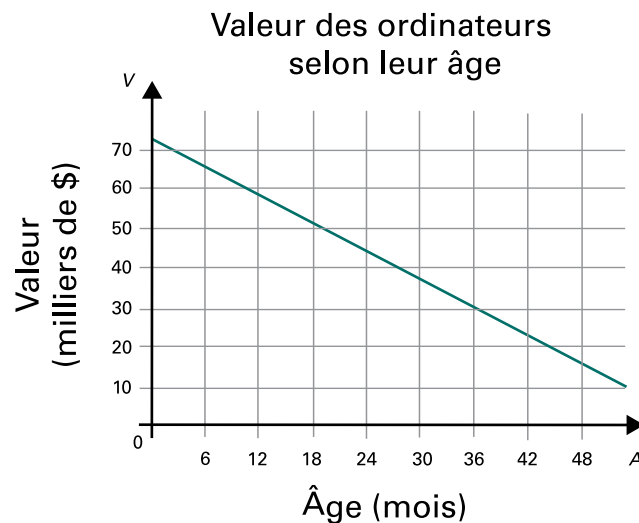


J'observe une **croissance exponentielle** qui illustre que, plus les exemplaires sont anciens, plus leur valeur augmente rapidement. Je pourrais donc acheter un exemplaire datant de 45 à 50 ans et le revendre dans 20 à 25 ans en faisant un bon profit.

EXEMPLE 2

La durée de vie d'un ordinateur d'école

La vie moyenne d'un ordinateur est d'environ 5 ans. Il perd régulièrement de la valeur à cause de la détérioration de l'appareil au fil du temps. Une école achète 60 ordinateurs au coût de 1 200 \$ chacun. La valeur totale de ces ordinateurs pour les 5 prochaines années est représentée dans le graphique. Combien de temps la direction de l'école devrait-elle attendre avant de les remplacer?

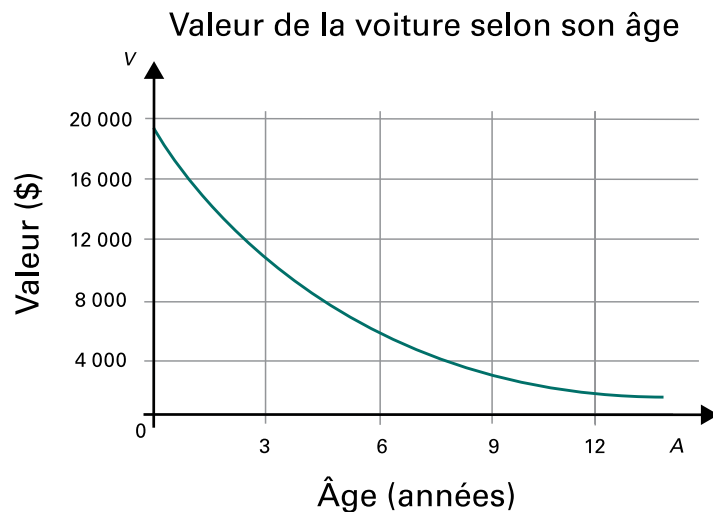


J'observe une **décroissance linéaire**, puisque la valeur des ordinateurs diminue de façon régulière. La direction de l'école peut élaborer un plan de remplacement des ordinateurs à l'aide de ces données. Selon son budget, elle pourrait vendre les ordinateurs à un organisme de sa communauté après 3 ou 4 ans (de 36 à 48 mois) afin de les remplacer par des nouveaux et de récupérer un peu d'argent.

EXEMPLE 3

La dépréciation d'une voiture

Ce graphique présente la valeur d'une voiture neuve, dont le coût d'achat s'élevait à 20 000 \$ et dont la dépréciation est évaluée à 20 % par année. Quand serait-il avantageux d'acheter une voiture d'occasion?



J'observe que la valeur de la voiture se déprécie beaucoup plus les premières années selon une **décroissance exponentielle**. Je peux utiliser cette information pour conclure qu'après 3 ans environ une voiture perd presque 50 % de sa valeur initiale. Une voiture neuve perd rapidement de la valeur marchande et par conséquent, il est très avantageux d'acheter une voiture usagée pour plusieurs personnes. Il faut trouver l'équilibre entre le prix, le kilométrage, la mécanique et la garantie du fabricant restante. Pour cela, une période de 3 ans coïncide souvent avec le meilleur de ces facteurs.