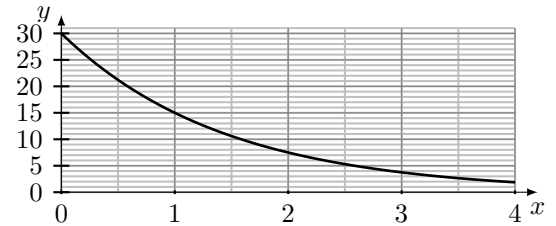


Exercice 1

Croissance d'une entreprise

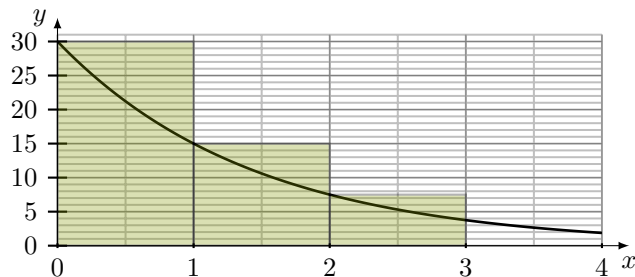
On étudie le capital d'une entreprise. À sa création, elle dispose de 50k€. On voudrait estimer ce capital au bout de 3ans. Pour cela on dispose de 3 modèles d'évolutions.

- **Modèle 1** : une croissance constante de 10k€par an.
- **Modèle 2** : une croissance décrite par la fonction $f(x) = 30 - 6x$ où x décrit le temps (en année) et $f(x)$ la croissance de l'entreprise en k€par an.
- **Modèle 3** : le plus réaliste donné par la fonction suivante ci-contre.



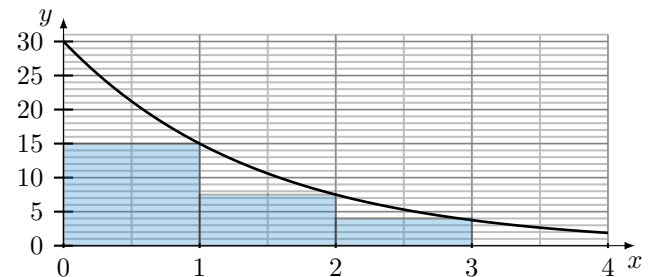
1. Calculer le capital de l'entreprise au bout de 3 ans avec les modèles 1 et 2. Que peut-on dire de ces 2 modèles?
2. Dans la suite, on va chercher à donner une approximation avec le modèle 3. Pour cela, on va approcher approximer la fonction par une fonction escalier.

Estimation haute du capital. On garde uniquement la croissance du début de l'année.



- (a) Calculer le capital au bout de 3ans avec l'estimation haute.
- (b) Calculer le capital au bout de 3ans avec l'estimation basse.

Estimation basse du capital. On garde uniquement la croissance la fin de l'année.



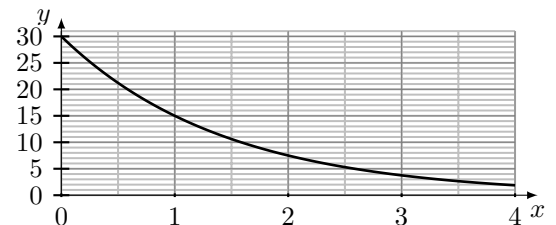
- (c) Donner un encadrement du capital à 3ans.
- (d) Proposer une méthode pour donner un encadrement plus précis du capital et le réaliser.

Exercice 1

Croissance d'une entreprise

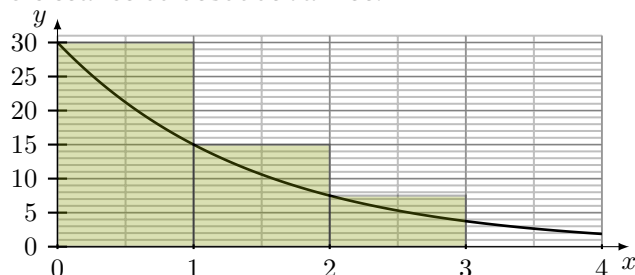
On étudie le capital d'une entreprise. À sa création, elle dispose de 50k€. On voudrait estimer ce capital au bout de 3ans. Pour cela on dispose de 3 modèles d'évolutions.

- **Modèle 1** : une croissance constante de 10k€par an.
- **Modèle 2** : une croissance décrite par la fonction $f(x) = 30 - 6x$ où x décrit le temps (en année) et $f(x)$ la croissance de l'entreprise en k€par an.
- **Modèle 3** : le plus réaliste donné par la fonction suivante ci-contre.



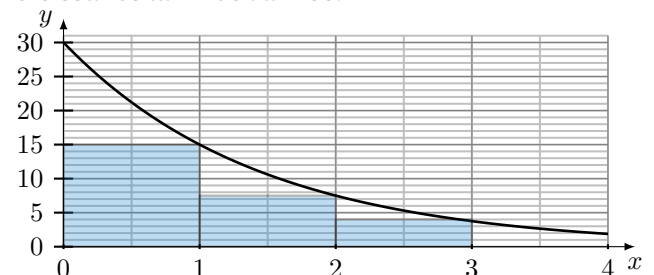
1. Calculer le capital de l'entreprise au bout de 3 ans avec les modèles 1 et 2. Que peut-on dire de ces 2 modèles?
2. Dans la suite, on va chercher à donner une approximation avec le modèle 3. Pour cela, on va approcher approximer la fonction par une fonction escalier.

Estimation haute du capital. On garde uniquement la croissance du début de l'année.



- (a) Calculer le capital au bout de 3ans avec l'estimation haute.
- (b) Calculer le capital au bout de 3ans avec l'estimation basse.

Estimation basse du capital. On garde uniquement la croissance la fin de l'année.



- (c) Donner un encadrement du capital à 3ans.
- (d) Proposer une méthode pour donner un encadrement plus précis du capital et le réaliser.