Je ne perds jamais !
Soit je gagne,
soit j’apprends.

Nelson Mandela

Classe virtuelle n°1 – 3e

Fonctions linéaires

Programme :

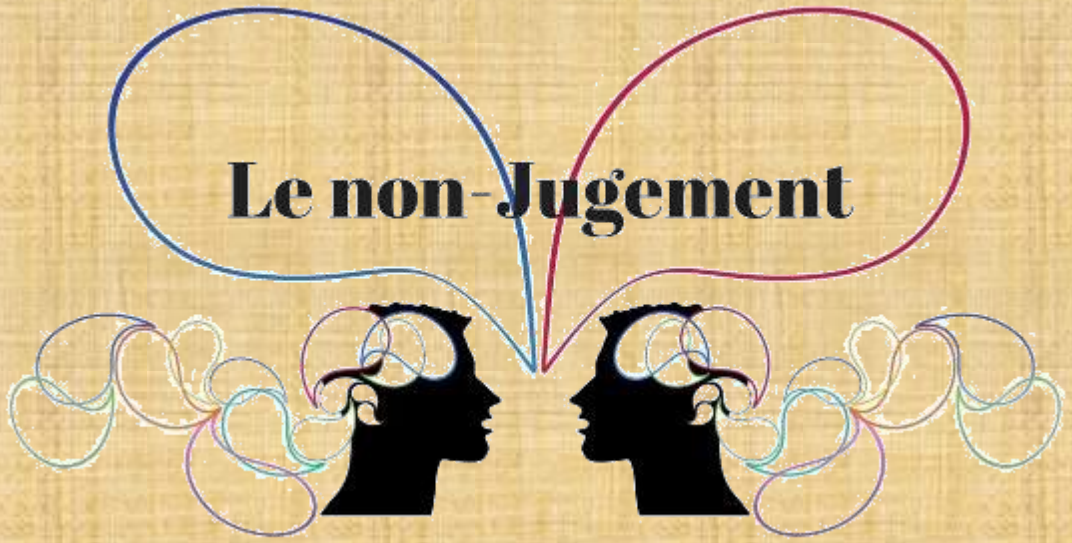
1- Correction du questionnaire en ligne

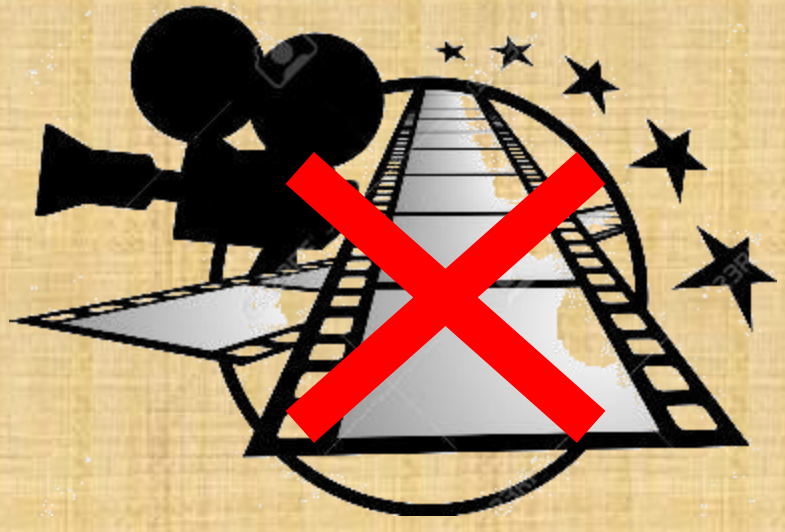
2- Séance de calcul mental

3- Exercices : 9, 10, 11, 8, 12 p 123

4- Et la suite ?

Règles d’utilisation





PRONOTE

PRONOTE

Question 2 : Question 1

Comment représente-t-on graphiquement une fonction linéaire ?

- Par une courbe passant par l'origine
- Par une courbe, peu importe laquelle
- Par une droite passant par l'origine ✔ *Bravo !*
- Par une droite, peu importe laquelle

PRONOTE

Question 2 : Question 1

Comment représente-t-on graphiquement une fonction linéaire ?

- Par une courbe passant par l'origine
- Par une courbe, peu importe laquelle
- Par une droite passant par l'origine ✓ *Bravo !*
- Par une droite, peu importe laquelle

Question 3 : Question 2

Que peut-on dire de la représentation graphique d'une fonction linéaire de coefficient -7 ?

- C'est une droite horizontale
- C'est une droite qui "descend" ✓ *Bravo*
- C'est une droite qui "monte"
- C'est une droite verticale

PRONOTE

Question 4 : Question 3

Bonne

Parmi les fonctions linéaires suivantes, quelles sont celles qui peuvent être représentées par une droite passant par l'origine et qui "monte"

f : x -> -1,8x		
f : x -> -3x		
f : x -> -x		
f : x -> 2x	✓	*Bravo en effet le coefficient est positif*
f : x -> 4,7x	✓	*Bravo en effet le coefficient est positif*
f : x -> x	✓	*Bravo en effet le coefficient est positif*

Cahier d'exercices

Cahier d'exercices

Partie « calcul mental »

Calcul mental - Niveau 3e

Séance FL2

Fonctions linéaires

C. Mathias

Question n°1 :

Soit $f : x \rightarrow 4x$.

Calculer :

l'image de 7 par f.

Question n°2 :

Soit $f : x \rightarrow -6x$.

Calculer :

l'image de -9 par f.

Question n°3 :

Soit $\boldsymbol{f} : \boldsymbol{x} \rightarrow 3\boldsymbol{x}$.

Calculer :

l'image de 12 par $\boldsymbol{f}$.

Question n°4 :

Soit $\boldsymbol{f} : \boldsymbol{x} \rightarrow 7\boldsymbol{x}$.

Calculer :

l'antécédent de 14 par $\boldsymbol{f}$.

Question n°5 :

Soit $f : x \rightarrow 4x$.

Calculer :

l'antécédent de 8 par f.

Calcul mental - Niveau 3e

Séance FL2

Fonctions linéaires

C. Mathias

Question n°1 :

Soit $f : x \rightarrow 4x$.

Calculer : **l'image de 7 par f.**

$f : 7 \rightarrow ?$

$f(7) = 4 \times 7$

$f(7) = 28$

Question n°2 :

Soit $f : x \rightarrow -6x$.

Calculer : **l'image de -9 par f.**

$f : -9 \rightarrow ?$

$f(-9) = -6x(-9)$

$f(-9) = 54$

Question n°3 :

Soit $f : x \rightarrow 3x$.

Calculer : **l'image de 12 par f.**

$f : 12 \rightarrow ?$

$f(12) = 3 \times 12$

$f(12) = 36$

Question n°4 :

Soit $f : x \rightarrow 7x$.

Calculer : **l'antécédent de 14 par f.**

$$f : ? \rightarrow 14$$

$$7x = 14$$

$$x = \frac{14}{7}$$

$$x = 2$$

Question n°5 :

Soit $f : x \rightarrow 4x$.

Calculer : **l'antécédent de 8 par f.**

$$f : ? \rightarrow 8$$

$$4x = 8$$

$$x = \frac{8}{4}$$

$$x = 2$$

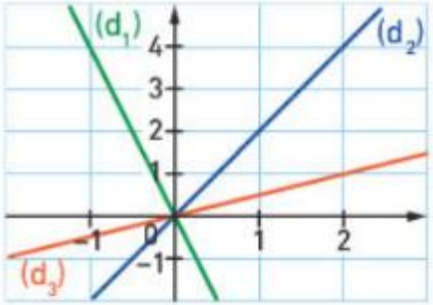
Cahier d'exercices

Page 123

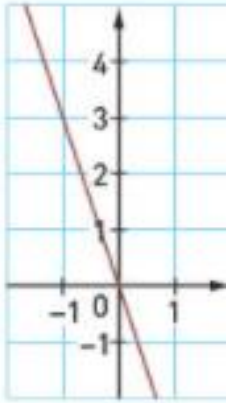
9

Associer à chaque fonction linéaire f, g et h la droite représentative correspondante :

- $f : x \mapsto 2x$
- $g : x \mapsto 0{,}5x$
- $h : x \mapsto -4x$

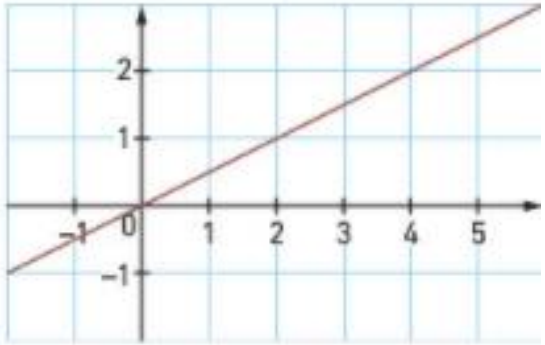


10 On a représenté ci-contre la fonction f dans un repère.



1. La fonction f est-elle linéaire ? Justifier.
2. Lire graphiquement l'image de -1 par la fonction f.
3. En déduire une expression algébrique de la fonction f.

11 On a représenté ci-contre la fonction g dans un repère.



1. Lire graphiquement :
   a. l'image de 4 par la fonction g ;
   b. un antécédent de 1 par la fonction g.
2. Donner une expression algébrique de la fonction g, puis calculer $g(9)$.

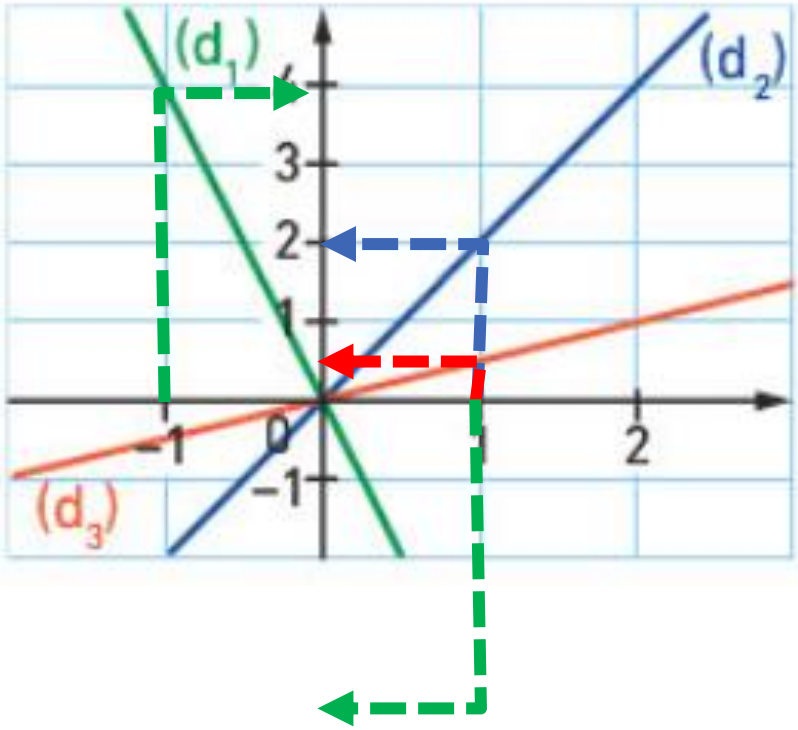
Cahier d'exercices

Page 123

9

Associer à chaque fonction linéaire f, g et h la droite représentative correspondante :

- $f : x \mapsto 2x$
- $g : x \mapsto 0{,}5x$
- $h : x \mapsto -4x$



La fonction f est représentée par (d_2)

La fonction g est représentée par (d_3)

La fonction h est représentée par (d_1)

Cahier d'exercices

Page 123

10 On a représenté ci-contre la fonction *f* dans un repère.

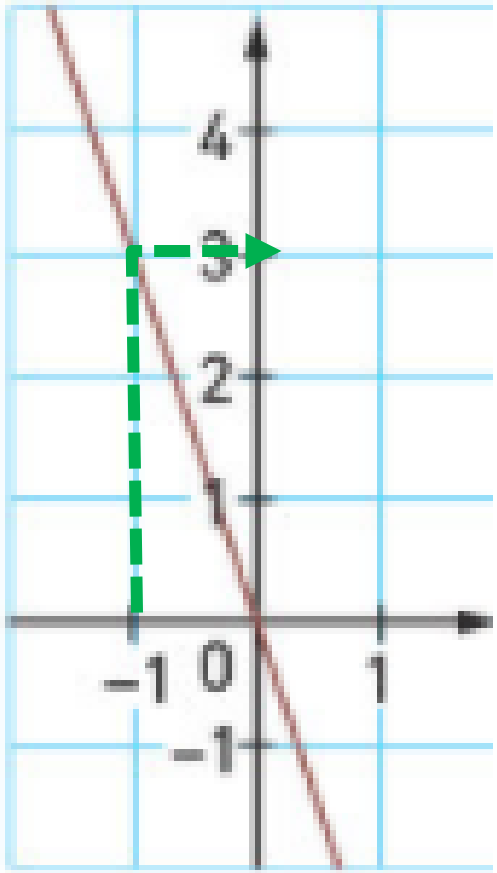
1. La fonction *f* est-elle linéaire ? Justifier.

Oui car c'est une droite passant par l'origine

2. Lire graphiquement l'image de −1 par la fonction *f*. 3

3. En déduire une expression algébrique de la fonction *f*.

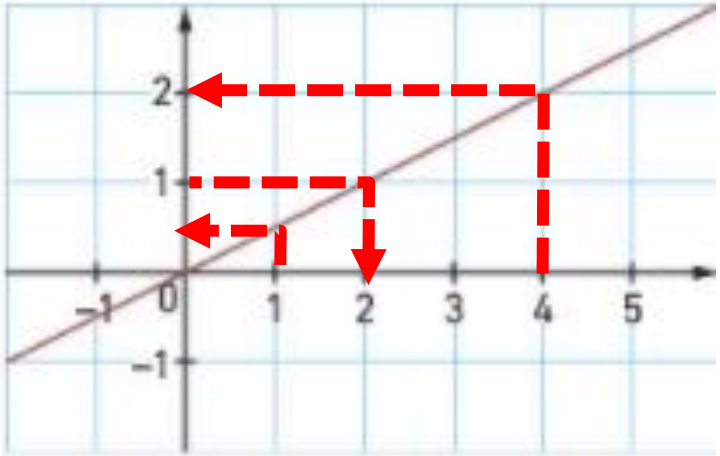
$f : x \rightarrow -3x$



Cahier d'exercices

Page 123

11 On a représenté ci-contre la fonction g dans un repère.



1. Lire graphiquement :

a. l'image de 4 par la fonction g ;

b. un antécédent de 1 par la fonction g.

2. Donner une expression algébrique de la fonction g, puis calculer $g(9)$.

1) a) L'image de 4 par la fonction g est 2

b) Un antécédent de 1 par la fonction g est 2

2) • Comme l'image de 1 est 0,5, l'expression de g est $g : x \rightarrow 0{,}5x$

• $g(9) = 0{,}5 \times 9 = 4{,}5$

Cahier d'exercices

Page 123

8 Le cinéma Capitol propose deux options à ses clients :

– option 1 : chaque place de cinéma coute 7 € ;

– option 2 : le client paye un abonnement annuel de 25 € et la place de cinéma coute 4 €.

1. Recopier et compléter le tableau :

Nombre de places	4	12	24
Prix avec l'option 1			

2. S'agit-il d'un tableau de proportionnalité ?

3. Déterminer la fonction *f* exprimant le prix à payer en choisissant l'option 1 en fonction du nombre de places de cinéma achetées.
Cette fonction est-elle linéaire ?

4. Pour l'option 2, réaliser un tableau du même type que celui de la question **1**.

5. Déterminer la fonction *g* exprimant le prix à payer en choisissant l'option 2 en fonction du nombre de places de cinéma achetées.
Cette fonction est-elle linéaire ?

Cahier d'exercices

8 Le cinéma Capitol propose deux options à ses clients :

– option 1 : chaque place de cinéma coute 7 € ;

– option 2 : le client paye un abonnement annuel de 25 € et la place de cinéma coute 4 €.

1. Recopier et compléter le tableau :

Nombre de places	4	12	24
Prix avec l'option 1	28	84	168

2. S'agit-il d'un tableau de proportionnalité ?

3. Déterminer la fonction f exprimant le prix à payer en choisissant l'option 1 en fonction du nombre de places de cinéma achetées.
Cette fonction est-elle linéaire ?

4. Pour l'option 2, réaliser un tableau du même type que celui de la question 1.

5. Déterminer la fonction g exprimant le prix à payer en choisissant l'option 2 en fonction du nombre de places de cinéma achetées.
Cette fonction est-elle linéaire ?

Page 123

2) $\frac{28}{4} = \frac{84}{7} = \frac{168}{24} = 7$

Par construction, oui c'est un tableau de proportionnalité

3) $f : x \rightarrow 7x$

Oui c'est une fonction linéaire car elle modélise une situation de proportionnalité

4)

Nombre de places	4	12	24
Prix avec l'option 2	41 (4x4+25)	73 (12x4+25)	121 (24x4+25)

5) $g : x \rightarrow 4x + 24$

Non g n'est pas une fonction linéaire car comme 121 n'est pas le double de 73, g ne modélise pas une situation de proportionnalité

{autre méthode avec la définition}

Cahier d'exercices

Page 123

12 On considère la fonction linéaire $f : x \mapsto 2{,}5x$ qui représente le prix de vente en euros de x kg de cacao.

1. Quelle est la nature de la représentation graphique de f ?

2. a. Quel est le prix de 3 kg de cacao ? 4 kg ? 10 kg ?

b. En déduire les coordonnées de trois points appartenant à la représentation graphique de f.

3. Représenter la fonction f dans un repère.

4. Le prix au kilogramme de cacao est passé à 3,50 €. Représenter dans le repère précédent la fonction linéaire associée.

Cahier d'exercices

Page 123

12 On considère la fonction linéaire $f : x \mapsto 2{,}5x$ qui représente le prix de vente en euros de x kg de cacao.

1. Quelle est la nature de la représentation graphique de f ?

2. a. Quel est le prix de 3 kg de cacao ? 4 kg ? 10 kg ?

b. En déduire les coordonnées de trois points appartenant à la représentation graphique de f.

3. Représenter la fonction f dans un repère.

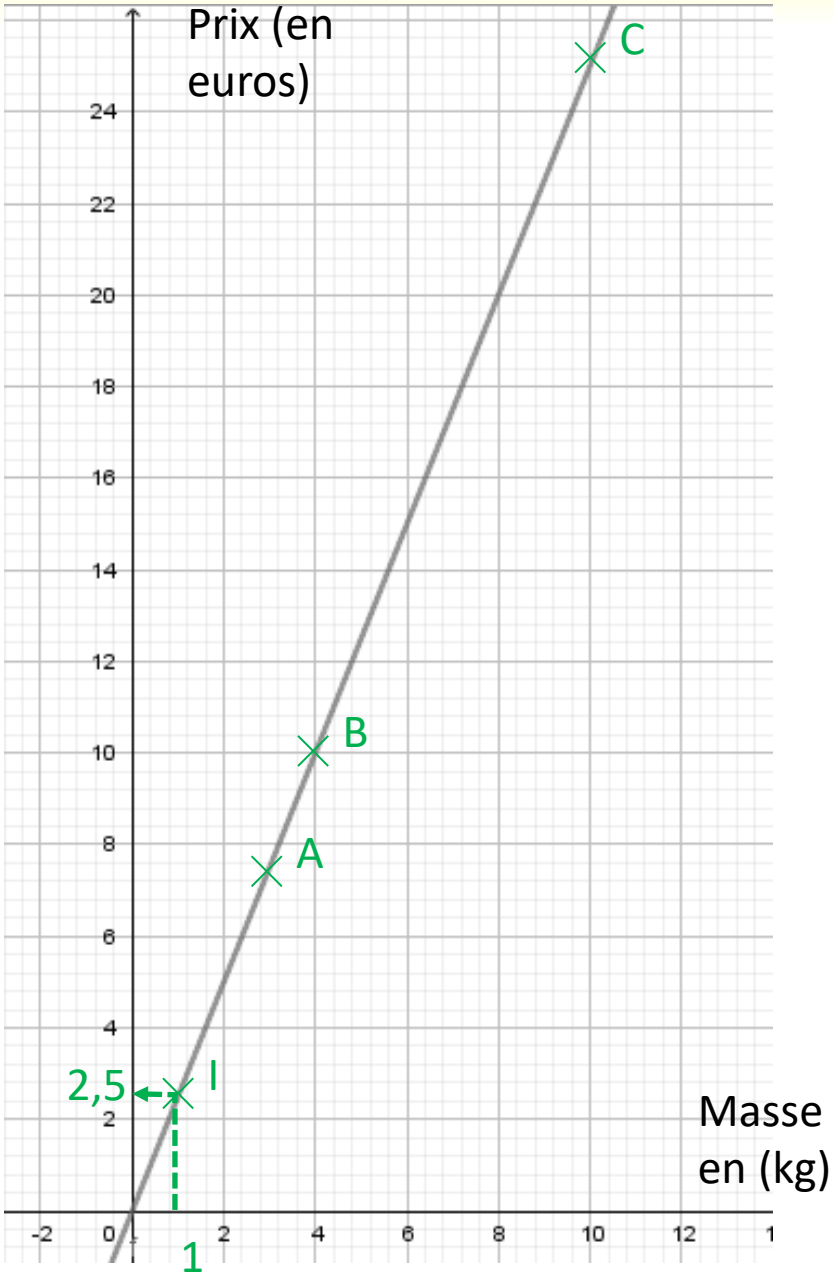
4. Le prix au kilogramme de cacao est passé à 3,50 €. Représenter dans le repère précédent la fonction linéaire associée.

1) g c'est une fonction linéaire car elle est de la forme $x \rightarrow ax$

2) a)
- $g(3) = 2{,}5 \times 3 = 7{,}5$
  Le prix de 3 kg est 7,5 €
- $g(4) = 2{,}5 \times 4 = 10$
  Le prix de 4 kg est 10 €
- $g(10) = 2{,}5 \times 10 = 25$
  Le prix de 10 kg est 25 €

b) D'après les calculs précédents les trois points que l'on peut déduire sont :
- A(3 ; 7,5)
- B(4 ; 10)
- C(10 ; 25)

Cahier d'exercices



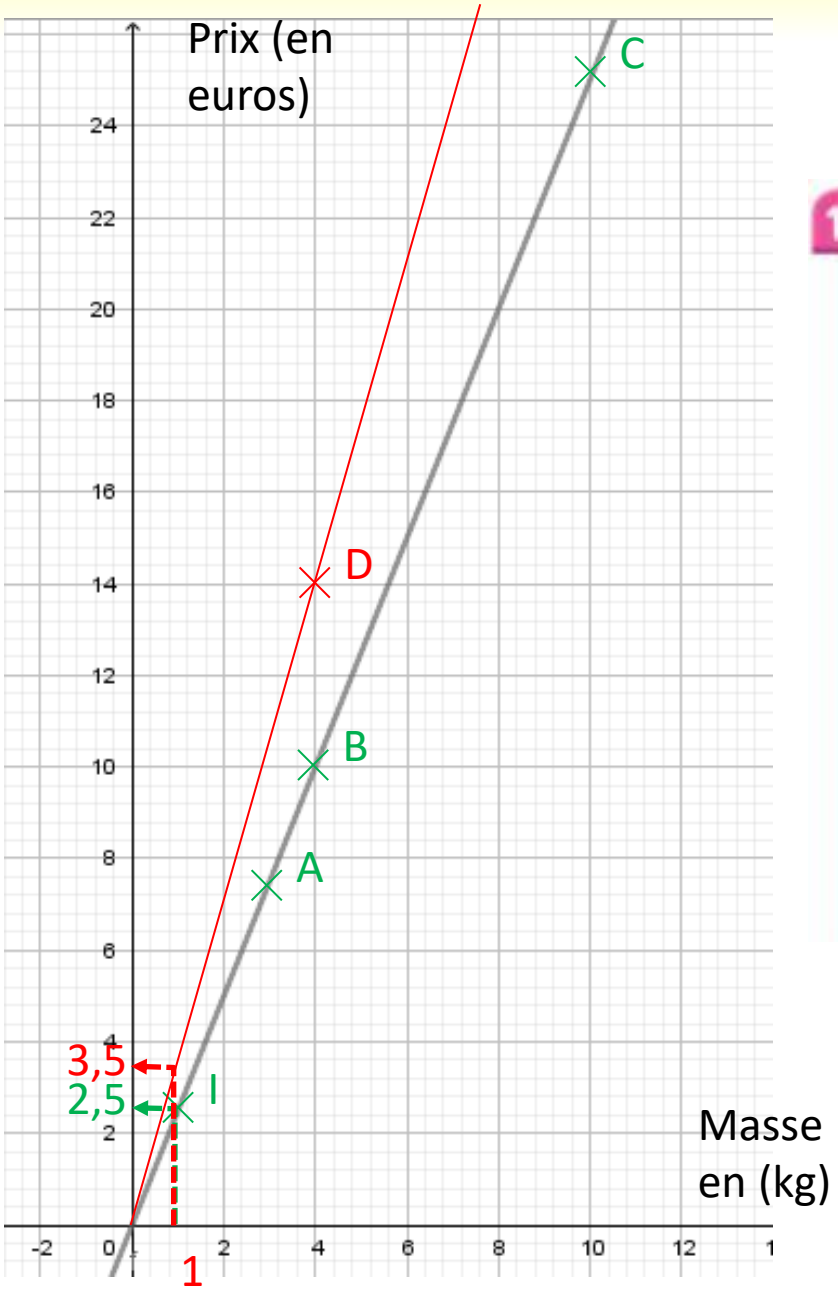
Page 123

1) g c'est une fonction linéaire car elle est de la forme $x \rightarrow ax$

2) a)
- $g(3) = 2{,}5 \times 3 = 7{,}5$
  Le prix de 3 kg est 7,5 €
- $g(4) = 2{,}5 \times 4 = 10$
  Le prix de 4 kg est 10 €
- $g(10) = 2{,}5 \times 10 = 25$
  Le prix de 10 kg est 25 €

b) D'après les calculs précédents les trois points que l'on peut déduire sont :
- A(3 ; 7,5)
- B(4 ; 10)
- C(10 ; 25)

Cahier d'exercices



Page 123

12 On considère la fonction linéaire $f : x \mapsto 2{,}5x$ qui représente le prix de vente en euros de x kg de cacao.

1. Quelle est la nature de la représentation graphique de f ?

2. a. Quel est le prix de 3 kg de cacao ? 4 kg ? 10 kg ?

b. En déduire les coordonnées de trois points appartenant à la représentation graphique de f.

3. Représenter la fonction f dans un repère.

4. Le prix au kilogramme de cacao est passé à 3,50 €. Représenter dans le repère précédent la fonction linéaire associée.

Dernières questions

Planning pour la suite

- Tous les documents en ligne sur mon site internet aufildesmaths.fr
  => onglet : continuité pédagogique
  => Mot de passe : youpi

- **<u>Prochaines classes virtuelles :</u>**
  - ~~Jeudi 8 avril : 10h30-11h30~~
  - **Vendredi 9 avril : 9h-10h**

- **<u>Travail à faire :</u>**
  - Fiche de réactivation sur le repérage dans l'espace : J+7