

7/8 Appendice : Équations et graphiques

Exercices (avec solutions)

Remarques préliminaires :

- Tous les exercices concernent des compagnies de taxi qui calculent le prix d'un voyage en taxi comme suit :
 - Partie fixe (par exemple en € ou en \$)
 - Partie variable en fonction de la distance parcourue, mais fixe par kilomètre (km) (par exemple en € ou en \$)
- Des exemples similaires (avec plans de factures mensuelles de téléphone) dans Frank R.H./Bernanke B.S. : Principes d'Économie, 4e éd., Paris 2009, pages 25 - 35

1 Du texte à l'équation

Le prix d'un trajet en taxi se compose d'une partie fixe de 8 et d'une partie variable de 1.60 par km.

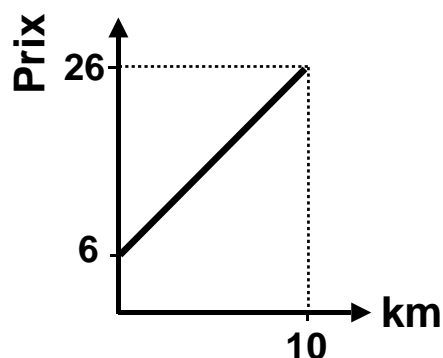
- Quelle est l'équation pour calculer le prix d'un trajet en taxi ?
- Déterminez les variables et les constantes de l'équation.

2 De l'équation au graphique

- Montrez au moyen d'un graphique le prix d'un trajet en taxi en fonction de la distance et en tenant compte de l'équation suivante : $Y = 7 + 1.4X$. (Axe X : km parcourus / Axe Y : Prix d'un trajet)
- Calculez la pente.

3 Du graphique à l'équation

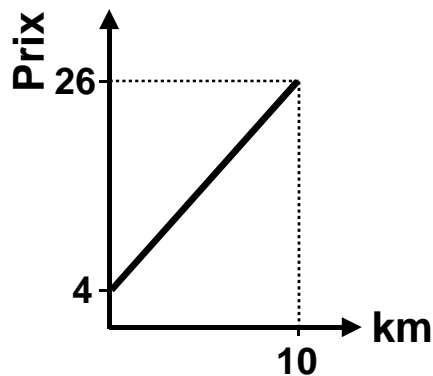
Prix d'un trajet en taxi en fonction de la distance parcourue :



- a Avec quelle équation peut-on calculer le prix d'un trajet ?
- b Calculez la pente.

4 Déplacement d'une ligne droite

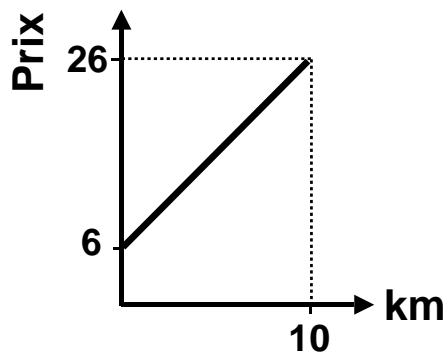
Prix d'un trajet en taxi en fonction de la distance parcourue :



- a Avec quelle équation peut-on calculer le prix d'un trajet ?
- b Calculez la pente.
- c Alors la partie fixe s'élève de 4 à 8. Montrez la situation antérieure et actuelle au moyen d'un graphique.
- d Qu'est ce qui se passe à la pente ?

5 Pivotement d'une ligne droite

Prix d'un trajet en taxi en fonction de la distance parcourue :



Alors la partie variable augmente de 0.50 par km.

- a Quelle est la partie variable par km selon le graphique ?

- b Montrez la situation antérieure et actuelle au moyen d'un graphique.
- c Qu'est-ce qui se passe à la pente ?

6 D'un tableau à l'équation et au graphique

Prix d'un trajet en taxi :

km parcourus	Prix d'un trajet
5	14
10	23
15	32
20	41

- a Avec quelle équation peut-on calculer le prix d'un trajet en taxi ?
- b Montrez au moyen d'un graphique le prix d'un trajet en fonction de la distance parcourue.
- c Calculez la pente.

→ Solutions. Cliquez ici !

7/8 Appendice : Équations et graphiques

Solutions

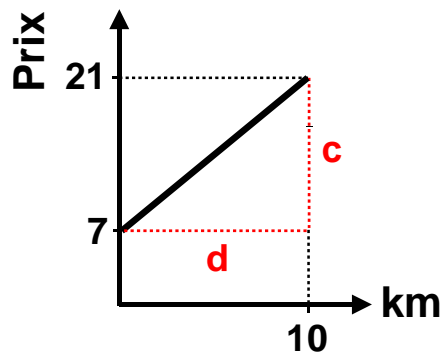
1 Du texte à l'équation

a $Y = 8 + 1.6X$

b Y → variable dépendante
X → variable indépendante
8 et 1.6 → constantes

2 De l'équation au graphique

a



b Pente = $\frac{c}{d} = \frac{(21-7)}{10} = 1.4$

[La pente de 1.4 correspond à la constante '1.4' de l'équation 'Y = 7 + 1.4X'.]

3 Du graphique à l'équation

a $Y = 6 + \frac{(26-6)}{10}X = 6 + 2X$

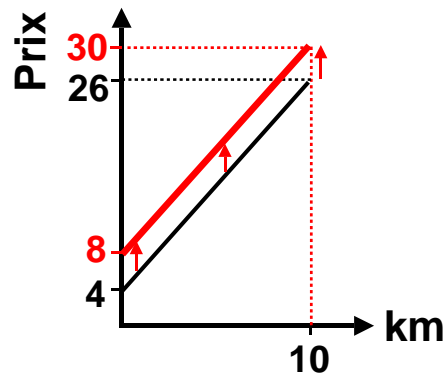
b Pente = $\frac{(26-6)}{10} = 2$

4 Déplacement d'une ligne droite

a $Y = 4 + \frac{(26-4)}{10}X = 4 + 2.2X$

b Pente $\rightarrow \frac{(26-4)}{10} = 2.2$

c



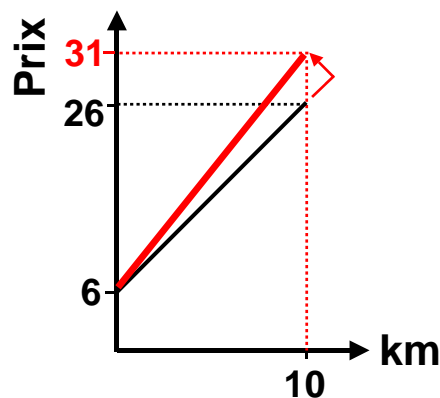
d Pente actuelle $\rightarrow \frac{(30-8)}{10} = 2.2$

Résultat : La pente ne change pas.

5 Pivotement d'une ligne droite

a Partie variable avant l'augmentation du prix $\rightarrow \frac{(26-6)}{10} = 2$
[Partie variable après l'augmentation du prix $\rightarrow 2.50$]

b



c Pente antérieure $\rightarrow \frac{(26-6)}{10} = 2$

Pente actuelle $\rightarrow \frac{(31-6)}{10} = 2.5$

Résultat : La pente augmente de 2 à 2.5.

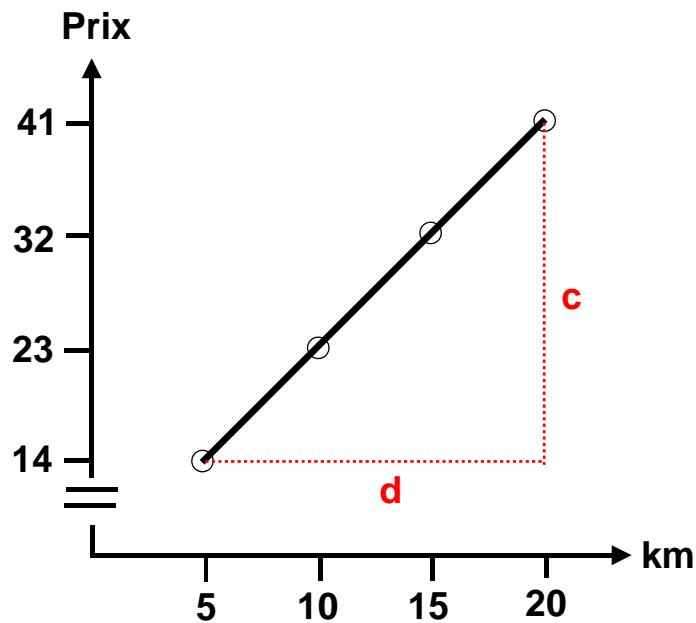
6 D'un tableau à l'équation et au graphique

a $Y = 5 + 1,8X$

[Pourquoi ?]

- La partie variable s'élève à 9 par 5 km ($23-14=9$ / $32-23=9$ / $41-32=9$), c'est-à-dire, à **1.8** par km.
- Si le prix par 5 km s'élève à 14, par conséquent, le prix par 0 km est 5 ($=14-9$), c'est-à-dire, la partie fixe s'élève à **5**.
- Par conséquent, $Y = 5 + 1.8X$

b



c
$$\text{Pente} = \frac{c}{d} = \frac{(41-14)}{(20-5)} = \frac{27}{15} = 1.8$$

→ Retour aux exercices. Cliquez ici !