

DS de Mathématiques

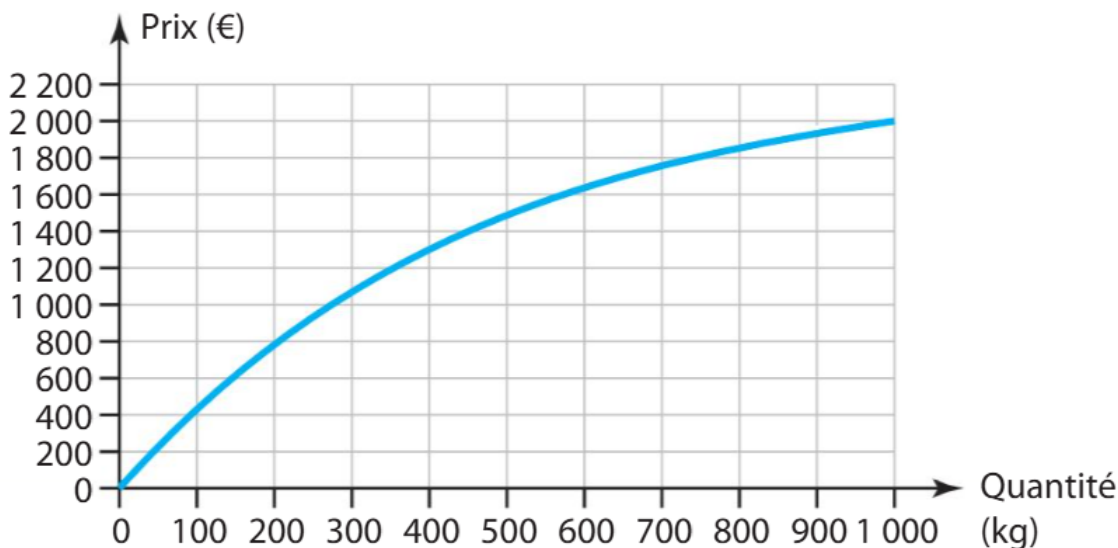
Durée 1 heure.

Tout au long du devoir rédiger précisément en justifiant à chaque fois.

Exercice 1	Barème	Exercice 2	Barème	Exercice 3	Barème	Communiquer	Barème
1. à 3.	/2	1.	/1,5	1. à 3.	/3	Global	/2
4.	/2	2. 3.	/2	4.	/2		
5.	/2	4.	/1,5	5. 6.	/3		

Exercice 1. (6 points)

La courbe de la fonction $f(x)$ ci-dessous est celle du prix d'achat d'une épice en fonction de la quantité commandée.



1. Le taux de variation est de : $\frac{1300 - 800}{400 - 200} = 2,5$.
2. Le taux de variation est de : $\frac{1900 - 1500}{850 - 500} \approx 1,1428$.
3. Chaque kg supplémentaire vaut 2,5€ entre 200 et 400 kg commandés mais ce prix baisse à 1,14 environ entre 500 et 850kg commandés.
4. Pour une commande entre 0kg et 600kg.
5. La solution est $x > 100$ ce qui signifie que pour payer plus de 400€ il faut commander plus de 100kg d'épice.

Exercice 2. (4 points)

1. D : (0; -5) E : (2,5; 0) F : (5; 5) G : (7,5; 0) H : (10; -5)
2. Le taux de variation entre F et G vaut -2 car :

$$\frac{y_G - y_F}{x_G - x_F} = \frac{0 - 5}{7,5 - 5} = \frac{-5}{2,5} = -2$$

3. L'équation de la droite (FG) est $y = -2x + 15$

4. La tangente à la courbe au point D est horizontale.

Exercice 3. (8 points)

1. Pour 2 heures :

$$f(2) = 30 + 10 \times 2 = 50$$

$$g(2) = 5 \times 2^2 = 20$$

2. $f(x) = 30 + 10x$

3. $g(0) = 0$ $g(10) = 500$

4. Taux de variation :

Pour le tarif 1 :

$$\frac{f(10) - f(0)}{10 - 0} = \frac{130 - 30}{10} = 10$$

Pour le tarif 2 :

$$\frac{g(10) - g(0)}{10 - 0} = \frac{500 - 0}{10} = 50$$

- 5.

$$f(x) = 700 \iff 30 + 10x = 700 \iff 10x = 670 \iff x = 67$$

Cela signifie que le client doit louer pendant 67 heures pour payer 700 euros avec le tarif 1.

- 6.

$$g(x) = 496 \iff 5x^2 = 496 \iff x^2 = 99,2 \iff x \approx 9,96$$

Cela signifie que le client doit louer environ 9,96 heures pour payer 496 euros avec le tarif 2.