

On veut peindre des murs d'aire inférieure à 100 m^2 .

Voici les tarifs proposés par trois peintres en fonction de l'aire des murs à peindre en m^2 :

Peintre A : 1,500 F par m^2

Peintre B : 1,000 F par m^2 et 10,000 F d'installation de chantier

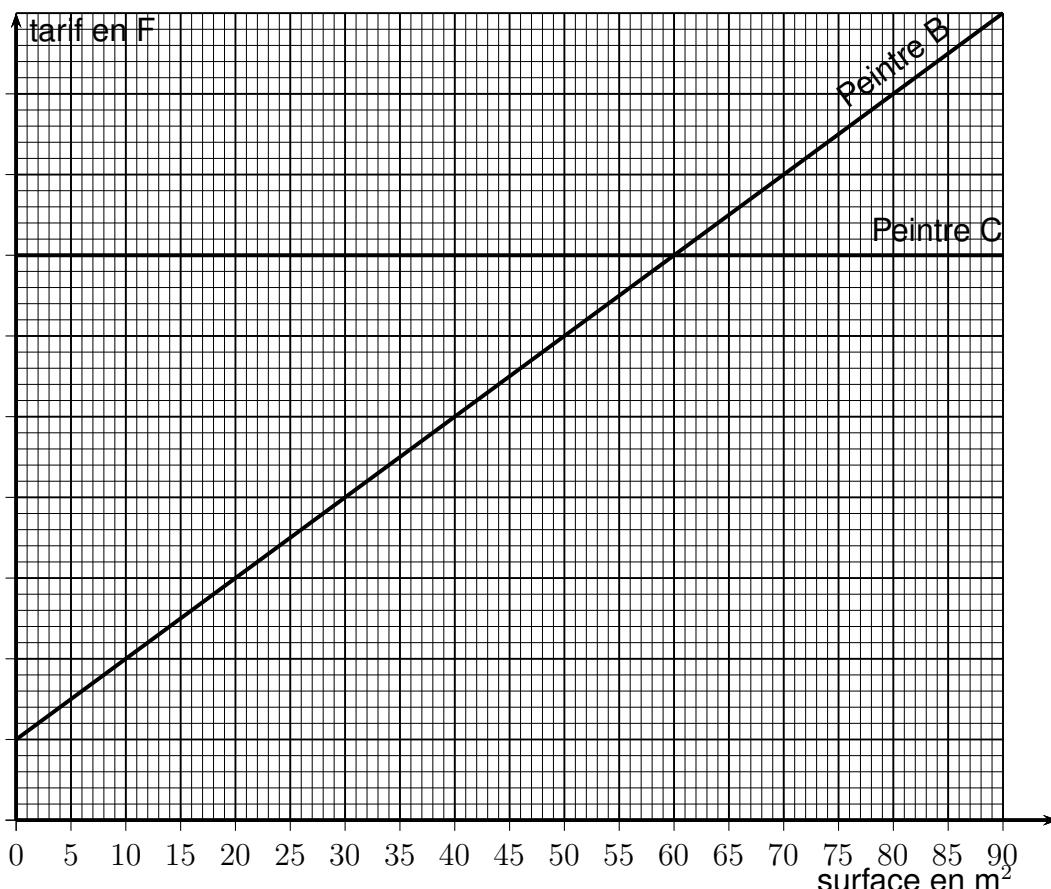
Peintre C : 70,000 F quelle que soit l'aire inférieure à 100 m^2

- Montrer que pour 40 m^2 , le tarif du peintre A est de 60,000 F, le tarif du peintre B est de 50,000 F et le tarif du peintre C est de 70,000 F.

Dans la suite de l'exercice, x désigne l'aire des murs à peindre en m^2 .

- Écrire, en fonction de x , le prix proposé par le peintre B.

Les fonctions donnant les prix proposés par le peintre B et le peintre C sont représentées sur le graphique suivant.



- Soient $A(x)$ et $C(x)$ les expressions des fonctions donnant le prix proposé par les peintres A et C en fonction de x .

On a $A(x) = 1,500x$ et $C(x) = 70,000$.

- Quelle est la nature de la fonction A ?
- Calculer l'image de 60 par la fonction A .
- Calculer l'antécédent de 30,000 par la fonction A .

- (d) Tracer la représentation graphique de la fonction A dans le repère précédent.
4. (a) Résoudre l'équation $1,500x = 1,000x + 10,000$.
- (b) Interpréter le résultat de la question 4. a.
5. Lire graphiquement, sur le graphique précédent, les surfaces entre lesquelles le peintre B est le moins cher des trois peintres.

Correction

On veut peindre des murs d'aire inférieure à 100 m^2 .

Voici les tarifs proposés par trois peintres en fonction de l'aire des murs à peindre en m^2 :

Peintre A : 1,500 F par m^2

Peintre B : 1,000 F par m^2 et 10,000 F d'installation de chantier

Peintre C : 70,000 F quelle que soit l'aire inférieure à 100 m^2

1. Pour 40 m^2 :

- $40 \times 1,500 = 60,000 \text{ F pour le peintre A ;}$
- $10,000 + 40 \times 4,000 = 10,000 + 40,000 = 50,000 \text{ F pour le peintre B ;}$
- 70,000 F pour le peintre C

Dans la suite de l'exercice, x désigne l'aire des murs à peindre en m^2 .

2. Pour $x \text{ m}^2$, il faudra donner au peintre B :

$$10,000 + x \times 1,000 = 10,000 + 1,000x.$$

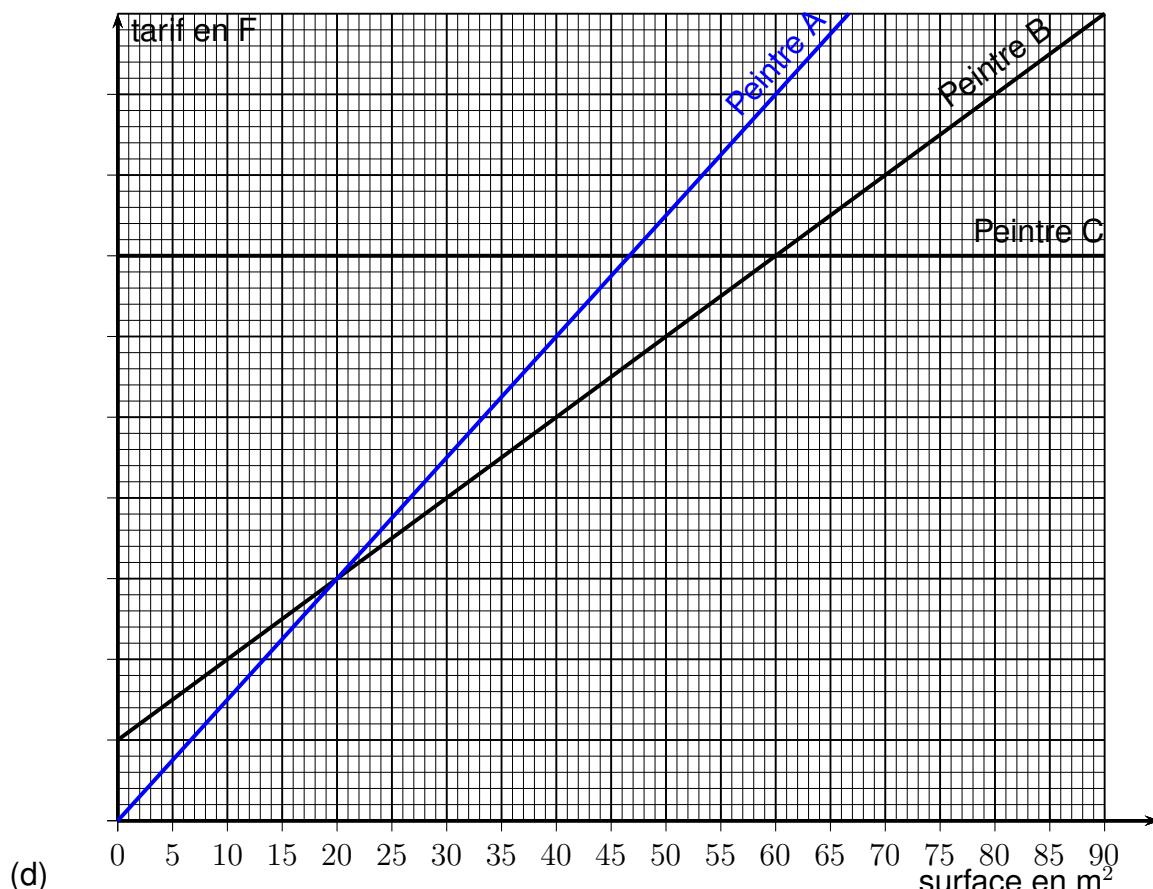
3. Soient $A(x)$ et $C(x)$ les expressions des fonctions donnant le prix proposé par les peintres A et C en fonction de x .

On a $A(x) = 1,500x$ et $C(x) = 70,000$.

(a) La fonction A est une fonction linéaire.

(b) On a $A(60) = 60 \times 1,500 = 90,000$.

(c) On a $30,000 = 1,500x$, soit $x = \frac{30,000}{1,500} = 20 \text{ (m}^2\text{)}$.



4. (a) $1,500x = 1,000x + 10,000$ d'où $500x = 10,000$, soit $x = 20$.
 (b) Ceci signifie que pour 20 m^2 , les peintres A et B ont le même prix (lisible sur le graphique).
5. Le peintre B est le moins cher pour une surface à peindre comprise entre 20 et 60 m^2 .