

EXERCICE 01

Un marchand fabrique des pizzas qui lui coûtent 2 € chacune. Il les vend à 6 € pièce. Ses frais fixes sont de 300 € par mois.

- Soit x le nombre de pizzas vendues par mois. Déterminer la fonction f qui au nombre de pizzas vendues par mois x associe le bénéfice mensuel réalisé par le marchand.
- Déterminer le nombre de pizzas à vendre par mois pour que le marchand fasse un bénéfice d'au moins 2000 €.

EXERCICE 02

Une entreprise de menuiserie fabrique 150 chaises par jour. Elle produit deux sortes de chaises, les unes vendues à 38 € pièce et les autres à 60 € pièce.

- Soit q le nombre de chaises à 38 € produites par jour. Déterminer la fonction f qui associe à q le montant journalier des ventes.
- L'entreprise souhaite que le montant des ventes soit supérieur à 7320 € par jour. Combien de chaises à 38 € doit-elle alors fabriquer par jour ?

EXERCICE 03

Un ticket de bus coûte 1,20 €.

On peut aussi prendre un abonnement annuel de 30 € ; un ticket coûte alors 1 €.

- Soit x le nombre de trajets en bus effectués dans l'année. Donner l'expression des fonctions f et g , telles que f associe à x le prix sans abonnement et g associe à x le prix avec abonnement.
- À partir de combien de trajets par année, l'abonnement est-il plus économique ?

EXERCICE 04

Sur un site internet, on peut faire tirer des photos numériques. Si on paye une adhésion de 10 €, les photos coûtent 0,07 € l'unité ; sinon cela coûte 0,10 € l'unité.

- Soit p le nombre de photographies à tirer. Donner l'expression des fonctions f et g , telles que f associe à p le coût total sans adhésion et g associe à p le prix avec adhésion.
- À partir de combien de photographies est-il plus économique de payer l'adhésion ?

EXERCICE 05

Une entreprise de confection propose à ses couturières deux types de contrats :

- contrat A : salaire mensuel fixe de 320 € et 26 € par vêtement réalisé.

- contrat B : salaire mensuel fixe de 686 € et 8 € par vêtement réalisé.

- Soit q le nombre de vêtements réalisés par mois. Déterminer les fonctions f et g , telles que f associe à q le salaire mensuel selon le contrat A et g associe à q le salaire mensuel selon le contrat B.
- Quel contrat une couturière devrait-elle choisir ?

EXERCICE 06

Dans un « copy-shop », le prix des photocopies varie en fonction du nombre de copies :

- de la 1^{re} à la 100^e copie : 0,05 € par copie.

- de la 101^e à la 250^e copie : 0,04 € par copie.

- à partir de la 251^e copie : 0,03 € par copie.

- Combien doit-on payer pour 50 copies ? pour 200 copies ? pour 500 copies ?
- Soit x le nombre de copies réalisées et f la fonction qui à x associe le prix à payer. Déterminer l'expression de f pour x entre 1 et 100, entre 101 et 250 et pour x supérieur à 250.
- Représenter la fonction f dans un repère orthogonal pour les valeurs de x inférieures à 500.
(axe des abscisses : 1 cm \rightarrow 50 copies / axe des ordonnées : 1 cm \rightarrow 2 €)

EXERCICE 07

A l'aéroport, trois firmes de taxis offrent leur services :

- firme A : prise en charge de 8 € et 1,5 € par km
- firme B : prise en charge de 4 € et 2 € par km
- firme C : prise en charge de 20 € et 1 € par km

a) Soit d la distance à parcourir en kilomètres. Déterminer les fonctions f , g resp. h qui à d associent le prix à payer si on voyage avec la firme A, B resp. C.

b) Représenter graphiquement ces trois fonctions.

(axe des abscisses : 1 cm \rightarrow 2 km / axe des ordonnées : 1 cm \rightarrow 4 €)

c) Lire graphiquement quelle firme il faudrait choisir si on veut payer le moins possible.

d) Retrouver ou éventuellement préciser ces résultats par le calcul.

EXERCICE 08

Voici les tarifs proposés par trois firmes de location de voitures pour une semaine :

- firme A : un forfait de 55 € auxquels s'ajoutent 0,3 € par kilomètre
- firme B : 0,4 € par kilomètre
- firme C : 500 km au prix forfaitaire de 250 € auxquels s'ajoutent 0,2 € par kilomètre supplémentaire.

a) Combien doit-on payer chez chacune des trois firmes si on fait

250 km par semaine ?

500 km par semaine ?

1000 km par semaine ?

b) Soit d la distance en kilomètres parcourue en une semaine. Déterminer les fonctions f , g resp. h qui à d associent le prix à payer si on loue la voiture chez la firme A, B resp. C. (h est une fonction affine par intervalles.)

c) Représenter graphiquement ces trois fonctions.

(axe des abscisses : 1 cm \rightarrow 100 km / axe des ordonnées : 1 cm \rightarrow 25 €)

d) Lire graphiquement quelle firme est la plus avantageuse.

e) Retrouver ou éventuellement préciser ces résultats par le calcul.