MATHS DE 1RE (TRONC COMMUN) / EXERCICES CORRIGÉS

Fonctions et modélisation

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

Ex. 1 Image et antécédent

●○○ Application

Soit $f(x) = 3x - 2$. Calculer l'image de 4, puis l'antécédent de 7.

Indice

Pour l'antécédent, résous $3x - 2 = 7$.

Image

$f(4) = 12 - 2 = 10$.

Antécédent

$3x - 2 = 7 \iff x = 3$: l'image de 4 est 10, l'antécédent de 7 est 3.

Ex. 2 Retrouver une fonction affine

●●○ Méthode

Une fonction affine f vérifie $f(2) = 5$ et $f(6) = 13$. Déterminer son expression.

Indice

Commence par le coefficient directeur.

Le coefficient directeur

$a = \frac{13-5}{6-2} = \frac{8}{4} = 2$.

L'ordonnée à l'origine

$f(2) = 2 \times 2 + b = 5$, donc $b = 1$.

Conclusion

$f(x) = 2x + 1$. Vérification : $f(6) = 13$.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/premiere-tronc-commun/fonctions-et-modeles/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Ex. 3 Proportionnel ou pas ? ●●○ Piège

Une course de taxi de 10 km coûte 19 €. Une course de 20 km coûte-t-elle 38 € avec le tarif $A(x) = 1{,}5x + 4$?

Indice

Calcule $A(20)$.

Le calcul

$A(10) = 19$ et $A(20) = 30 + 4 = 34$.

Pourquoi pas 38 €

La prise en charge de 4 € n'est payée qu'une fois : le prix n'est pas proportionnel à la distance.

Conclusion

La course de 20 km coûte 34 €, pas 38 €.

Ex. 4 Choisir un forfait téléphonique ●●● Type bac

Le forfait 1 coûte 10 € par mois plus 0,05 € par minute d'appel. Le forfait 2 coûte 25 € par mois, appels illimités. On note x le nombre de minutes d'appel par mois.

1. Exprimer le prix $P_1(x)$ du forfait 1.
2. À partir de combien de minutes le forfait 2 est-il plus avantageux ?

Indice

Résous $P_1(x) > 25$.

Question 1

$P_1(x) = 0{,}05x + 10$.

Question 2

$0{,}05x + 10 > 25 \iff 0{,}05x > 15 \iff x > 300$.

Conclusion

Au-delà de 300 minutes par mois, le forfait 2 est plus avantageux.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/premiere-tronc-commun/fonctions-et-modeles/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits