

Cours de mathématiques - 4^e art

Madame Di Venti

Bonjour,

J'espère que vous allez tous bien et que ces jours de confinement ne sont pas trop long pour vous.... 😞

J'espère aussi que le travail qui vous a été demandé a bien été réalisé et plus particulièrement la synthèse ainsi que la carte mentale. N'hésitez pas à me poser des questions. Que ce soit pour un point de matière, pour le travail à domicile, etc. Je suis là pour ça !

Le 2^e travail se basera sur les pages vertes (série d'exercices qui reprend tout ce qu'on a vu sur les fonctions du second degré). Je vais également vous demander de bien revoir la carte mentale ainsi que la synthèse que je vous ai écrite car il y aura une interrogation certainement prévue durant la semaine de votre retour à l'école.

Mon adresse mail : diventi_lorella@hotmail.com

Courage pour la suite et bon travail !! 😊

Semaine 2

TRAVAIL A REALISER :

- ❖ Page 21 : Vous devez préciser si chaque fonction est égale à f_1 (écrite en rouge) en indiquant VRAI ou FAUX. Pour cela, vous devez développer chaque expression en utilisant soit la double distributivité ou les produits remarquables.

Exemple, pour le premier :

$(x+2)(x-1)$ il est faux car si on développe en utilisant la double distributivité, on obtient :

$(x+2)(x-1) = x^2 - x + 2x - 2 = x^2 + x - 2$ ce n'est pas égale à la fonction f_1 indiqué en rouge ($f_1(x) = x^2 - x - 2$)

Pour $(x-0,5)^2 - 2,25 \Rightarrow$ il s'agit du carré d'une différence

ET $(x-1)^2 - 3 \Rightarrow$ il s'agit aussi du carré d'une différence

Voici le résolu des 2 premiers pour que vous ayez un exemple :

b. Vrai ou faux ?

Soit $f_1(x) = x^2 - x - 2$

$$f_1(x) = (x+2)(x-1)$$
$$= x^2 - x + 2x - 2 = x^2 + x - 2$$

Faux

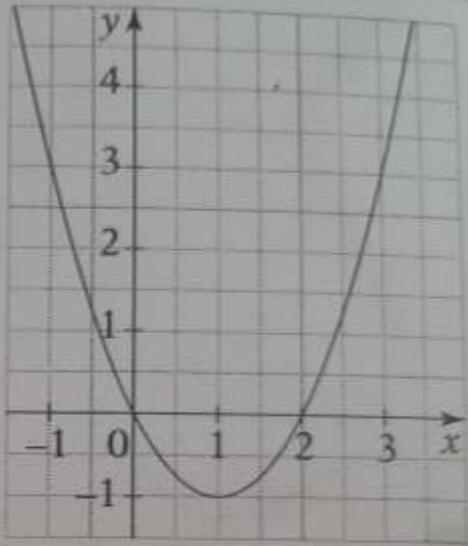
$$f_1(x) = (x-0,5)^2 - 2,25$$
$$= x^2 - x + 0,25 - 2,25$$
$$= x^2 - x - 2$$

Vrai

Vrai

Pour l'exercice avec les 2 images de fonctions, vous devez développer chaque expression pour retrouver laquelle de ces 4 équations correspond à la fonction.

Voici le résolu des 2 premiers :



La fonction f_3 représentée ci-dessus a pour expression

$f_3(x) = (x+1)^2 - 1$	Faux	$f_4($
$= x^2 + 2x + 1 - 1$		
$= x^2 + 2x = x(x+2)$		
$f_3(x) = x^2 - 2x$	Vrai	$f_4($
$= x(x-2)$		

On constate que la première expression n'est pas correcte étant donné que la fonction s'est déplacée vers la droite et donc cela ne peut pas être égale à $x \cdot (x+2)$ mais c'est bien égal à $x \cdot (x-2)$ (rappelez-vous c'est le CONTRAIRE !)

Vous devez faire les 2 colonnes : celle de gauche et de droite 😊

- ❖ Page 22 exercice 3 : Vous devez dans un premier temps associer chaque fonction à sa bonne équation. Pour cela, vous devez bien différencier les différents types de fonctions. Attention pour f_3 , vous devez mettre en évidence le x .

$$F_3(x) = -2x^2 + 5x = x \cdot (-2x+5)$$

Pour ensuite, calculer les racines et voir de quelle fonction il s'agit.

Pour calculer les racines petit rappel, vous utilisez la règle du produit nul.

$$x = 0 \text{ et } -2x + 5 = 0$$

$$-2x = -5$$

$$x = 5/2$$

⇒ Les 2 racines sont donc 0 et 5/2

⇒ A vous de repérer la fonction passant par 0 et 5/2

Ensuite, Vous devez compléter le tableau en indiquant la lettre du graphique qui correspond à chaque équation, calculer les racines (trouver la valeur de x) et enfin trouver les coordonnées du maximum ou minimum, autrement dit du sommet graphiquement et algébriquement quand vous n'avez pas de valeurs exactes.

- ❖ Page 23 : Vous devez calculer les zéros des 8 fonctions

Exemple pour $f_1(x) = (x-1) \cdot (x+3)$

$$x-1 = 0 \text{ et } x+3 = 0$$

$$x = 1 \quad x = -3$$

Les racines sont donc 1 et -3

Pour $f_2(x) = 0,25x^2 \Rightarrow 0 = 0,25x^2$

$$0/0,25 = x^2$$

$$0 = x^2$$

$$0 = x$$

La racine est donc 0

Vous devez ensuite calculer les coordonnées des sommets de chaque fonction en utilisant la formule $x = -b/2a$ et ensuite remplacer chaque x de l'équation par sa valeur pour trouver y . N'oubliez pas que la forme générale d'une fonction du second degré est $ax^2 + bx + c$. Cela vous sera utilisé pour trouver a , b et c .

J'espère que les résolutions ainsi que mes explications vous ont aidé. A bientôt 😊!