

Travail de mathématiques n°3

Date : 14 mars 2016

Durée : 90'

Enseignant : Jean-Marie Delley

Cours : 1Ma1DF02

Matériel autorisé

- Calculatrice personnelle non programmable et non graphique

Remarques

- Il ne suffit pas de répondre par un nombre ou par oui ou par non; il est important de justifier les réponses et de donner tous les détails des calculs.
- Si vous utilisez la calculatrice pour déterminer directement un résultat, indiquez-le par un « C »!
- Indiquez vos initiales en haut de chaque page

Nom:

Prénom:

Groupe:

Notations (une coche par faute) :

Fautes :	→ / 1
----------	------------

Français (une coche par faute) [bonus] :

Fautes :	→ / 1
----------	------------

Total des points des exercices : / 66

Total des points de l'épreuve : / 67

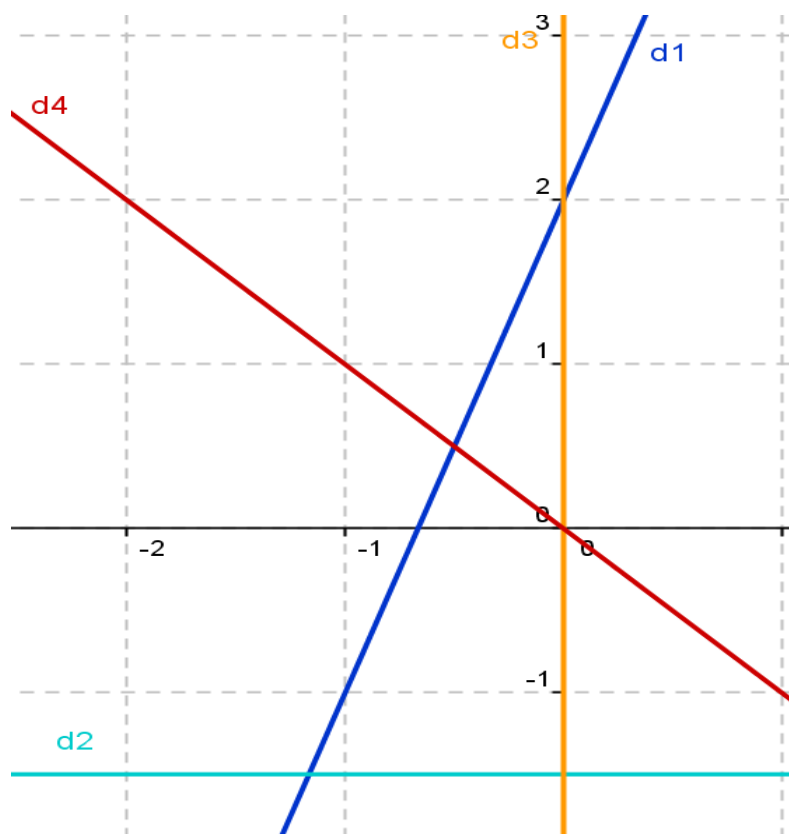
Note : / 6

Début du travail

*Exercice 1 (environ 5 points)*Déterminer l'équation de la droite passant par les points $(1;12)$ et $(-1;-9)$

Exercice 2 (environ 15 points)

On considère les droites ci-dessous :



(a) Vrai ou faux ? Cocher la bonne réponse :

i d4 représente :

- une fonction : ☐ vrai ☐ faux
- une fonction de degré 1 : ☐ vrai ☐ faux
- une fonction affine : ☐ vrai ☐ faux
- une fonction linéaire : ☐ vrai ☐ faux
- une droite de pente -1 : ☐ vrai ☐ faux

iii d1 représente :

- une fonction : ☐ vrai ☐ faux
- une fonction de degré 1 : ☐ vrai ☐ faux
- une fonction affine : ☐ vrai ☐ faux
- une fonction linéaire : ☐ vrai ☐ faux
- une droite de pente 3 : ☐ vrai ☐ faux

ii d2 représente :

- une fonction : ☐ vrai ☐ faux
- une fonction de degré 1 : ☐ vrai ☐ faux
- une fonction linéaire : ☐ vrai ☐ faux
- une droite de pente 0 : ☐ vrai ☐ faux

iv d3 représente :

- une fonction : ☐ vrai ☐ faux
- une fonction de degré 0 : ☐ vrai ☐ faux
- une fonction linéaire : ☐ vrai ☐ faux
- une droite de pente 0 : ☐ vrai ☐ faux

(b) Déterminer graphiquement les équations de ces quatre droites :

Exercice 3 (environ 3 points)

Développer et réduire le plus possible :

$$-(2xy^2 - 3x^2y)^2$$

Exercice 4 (environ 7 points)

Factoriser le plus possible les expressions suivantes :

(a) $(9x + 12)^2 - (9x + 12)(11x - 8)$

(b) $-2x^5 - 6x^4 + 20x^3$

Exercice 5 (*environ 10 points*)

Soit x une variable réelle. On considère l'expression suivante : $x^2(x-1)(x+1)+(x-1)^2x^3$

- (a) L'expression $x^2(x-1)(x+1)+(x-1)^2x^3$ est une somme / un produit [entourer la bonne réponse]
- (b) $x^2(x-1)(x+1)$ et $(x-1)^2x^3$ sont les de l'expression [compléter]
- (c) L'expression $(x-1)^2x^3$ est une somme / un produit [entourer la bonne réponse]
- (d) $(x-1)^2$ et x^3 sont les de l'expression $(x-1)^2x^3$ [compléter]
- (e) Développer le plus possible et réduire au maximum l'écriture :

$$x^2(x-1)(x+1)+(x-1)^2x^3$$

- (a) Factoriser le plus possible et réduire au maximum l'écriture :

$$x^2(x-1)(x+1)+(x-1)^2x^3$$

Exercice 6 (environ 8 points)

(a) Ecrire sous forme canonique :

$$x^2 - 3x + 6 =$$

(b) Utiliser la forme canonique trouvée en (a) pour résoudre $x^2 - 3x + 6 = 0$

(c) Utiliser la formule de Viète pour résoudre directement $x^2 - 3x + 6 = 0$

Exercice 7 (environ 10 points)

(a) Résoudre $-4x^2 + 8x + 5 = 0$

(b) Factoriser le plus possible $-4x^2+8x+5$

(c) Représenter graphiquement de façon précise la fonction f
définie par $f(x)=-4x^2+8x+5$

