

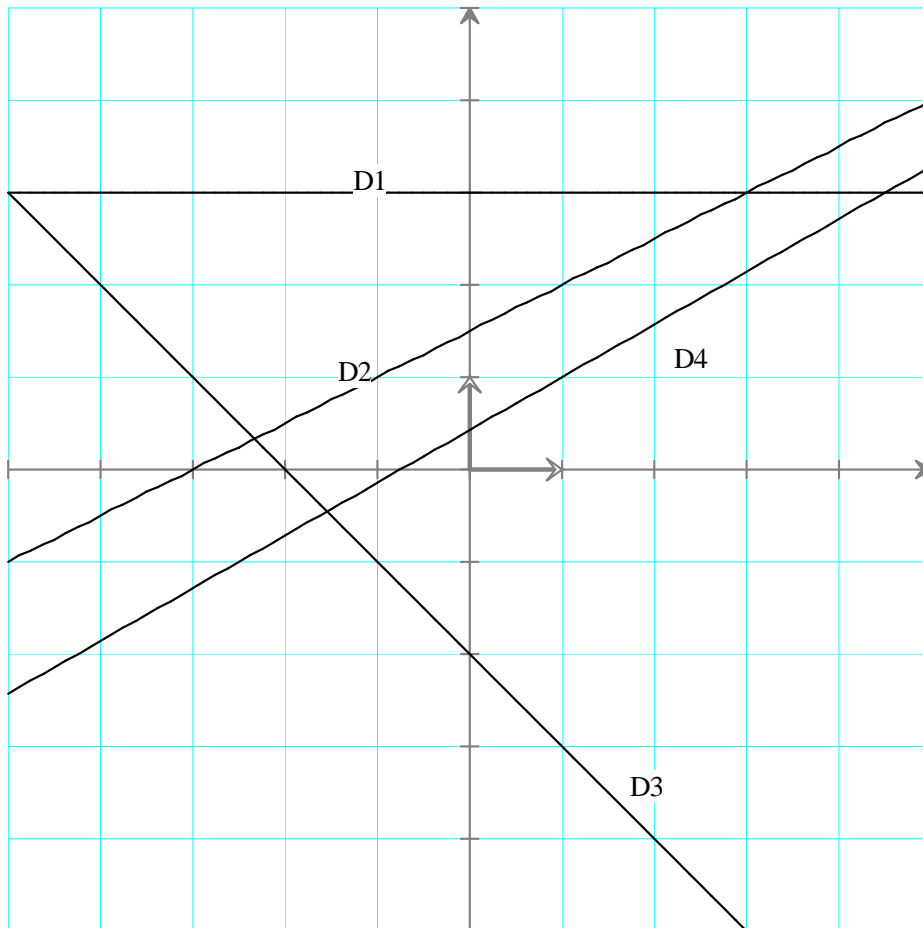
Devoir de mathématiques

N°8

NOM :

Cette feuille est à rendre avec la copie

Exercice 1 (4 points)



Remplir le tableau ci-dessous et tracer la droite D₅

Droite	Point	Vecteur directeur	Coefficient directeur	Equation
	(-4 ; 2)			
D ₂				
		(3 ; 0)		
			$\frac{4}{7}$	
D ₅				$y = -\frac{2}{3}x + \frac{5}{3}$

Exercice 2) (4 points)

Résoudre dans \mathbb{R}^2 les systèmes suivants

$$a) \begin{cases} 5x + 4y = 37 \\ 2x - 7y = 75 \end{cases} \quad b) \begin{cases} 4a + 3b = 15 \\ 2a + b = 7 \end{cases} \quad c) \begin{cases} 4x^2 + y^2 = 15 \\ 2x^2 + y^2 = 7 \end{cases} \quad d) \begin{cases} (\sqrt{2} - 1)x + y = 3 \\ x + (\sqrt{2} + 1)y = 3\sqrt{2} \end{cases}$$

Exercice 3) (3 points)

Mettre sous forme d'une équation ou d'un système linéaire les problèmes suivants

- Le périmètre d'un rectangle vaut 32 cm. Quand on augmente sa longueur de 5 cm et sa largeur de 4 cm, son aire augmente de 91 cm². Que valent les côtés du rectangle ?
- Un père dit à ses enfants : Aujourd'hui, la somme de nos âges est 54 ans, et j'ai 3 fois l'âge de Julie. Dans 4 ans, j'aurai 4 fois l'âge de Charles. Quels sont leurs âges ?
- Une dame donne à un premier mendiant la moitié de ce qu'elle a sur elle plus un franc. Puis elle donne à un second mendiant la moitié de ce qu'il lui reste plus deux francs, et à un troisième la moitié de ce qu'il lui reste, plus trois francs. Il ne lui reste plus qu'un franc. Combien avait-elle au début de sa promenade ?

Exercice 4) (5 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormal (O, \vec{i}, \vec{j}) d'unité 1 cm. On fera une figure sur une autre feuille que celle de l'exercice 1)

- Représenter la droite D_1 d'équation $y = -\frac{1}{2}x + 2$ et la droite D_2 d'équation $y = 3x - 5$.
- Déterminer les coordonnées du point A, intersection de D_1 et D_2 .
- Représenter la droite D_3 d'équation $x = 4$, et déterminer ses points d'intersection avec D_1 et D_2 , que l'on appellera B et C.
- Déterminer les coordonnées du projeté orthogonal de A sur D_3 , puis l'aire du triangle ABC.

Exercice 5 (4 points)

ABC est un triangle. On se placera dans le repère $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.

- Faire une figure que l'on complétera par la suite. Quelles sont les coordonnées des points A, B et C ?
- D est le symétrique de A par rapport à B, E est le milieu de [AC], F vérifie $\overrightarrow{BF} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$.
Quelles sont les coordonnées de D, E et F ? Représenter ces points.
- Montrer que D, E et F sont alignés.



Joyeux Noël et bonnes vacances