Première STL 2 - Année Scolaire 2009 - 2010
Chapitre n°2 : Système de 2 équations à 2 inconnues ; Page 35 - 47
Programme d'étude :

Avant-Propos:
C'est une révision accompagnée d'exemples concrets. Vous devez être capable de tracer la représentation graphique d'une fonction affine facilement.

Contenu :

Etre capable de résoudre ce système par au moins une méthode : substitution ou combinaison linéaire.

Interpréter cette résolution graphiquement.

Un système de 2 équations à 2 inconnues a soit 2 solutions, aucune solution ou une infinité de solutions.

Progression :

Leçon : Résolution d'un système de 2 équations à 2 inconnues et interprétation graphique.

T.P. n°1 page 38.
T.P. n°2 page 38.

Les exercices d'entraînement :
Construction de droites , coefficient directeur ;
Ex n°1 page 39 ; ex n°11 & 12 & 13 & 14 & 15 & 16 & 17 & 18 page 41 ; ex n°21 & 22 page 42
Résolution de systèmes d'équations linéaires à deux inconnues ;
Ex n°28 page 39 ;
Exemples de situations ;
Ex n°32 & 34 page 43 ;

Devoir maison :
Ex n°36 page 44 :
Exclusion du cours :
Ex n°36 page 44 :

Programme d'étude :

Exemples de résolution et d'interprétation graphique de systèmes d'équations linéaires à deux inconnues à coefficients numériques

T.P. 1 — Analyse de laboratoire

Dans un laboratoire un observateur étudie l'évaporation de deux liquides A et B en notant chaque jour la hauteur des liquides dans leurs tubes respectifs. Il déduit de ces relevés que les hauteurs h_A et h_B, en cm, s'expriment en fonction du temps t, en jours, par les formules $h_A = -0{,}4t + 6{,}4$ et $h_B = -\frac{2}{3}t + 8$.

1. Quelle hauteur de chaque liquide y avait-il au départ, c'est-à-dire à l'instant $t = 0$?

2. Au bout de combien de jours n'y a-t-il plus de liquide A dans le tube ? Même question pour le liquide B.

3. a) Dans un même repère où 1 cm représente un jour et 1 cm une hauteur de liquide de 1 cm, tracer les représentations graphiques respectives de h_A et de h_B en fonction de t.
b) Lire sur le graphique les coordonnées de leur point commun.
c) Interpréter en une phrase ce résultat à propos de l'évaporation des liquides A et B dans leurs tubes respectifs.

T.P. 2 — Positions relatives de droites

Le plan est muni du repère orthonormal $(O ; \vec{i}, \vec{j})$, unité : 1 cm sur chaque axe.

1. a) Résoudre le système suivant où x et y sont des nombres réels :

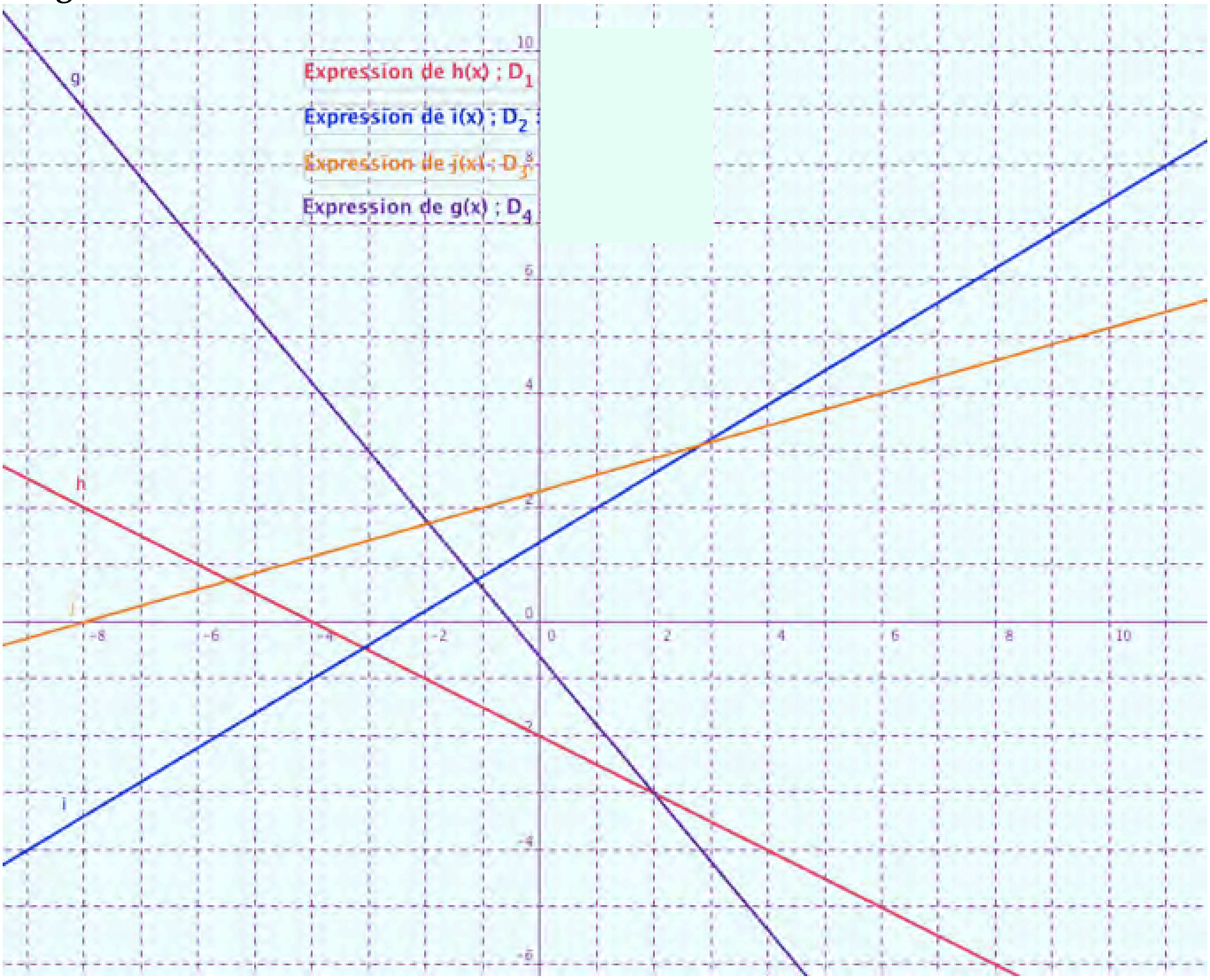
$$\begin{cases} x + y - 1 = 0 \\ 6x - 3y + 9 = 0. \end{cases}$$

b) Interpréter graphiquement le résultat obtenu à la question **a)** à l'aide de la droite D_1 d'équation $x + y - 1 = 0$ et de la droite D d'équation $6x - 3y + 9 = 0$.

2. Même question que **1.** en remplaçant la première équation du système par $-4x + 2y - 6 = 0$ et en notant D_2 la droite ayant cette équation.

3. Même question que **1.** en remplaçant la première équation du système par $8x - 4y + 16 = 0$ et en notant D_3 la droite ayant cette équation.

Programme d'étude :



69 * En statistique : la droite de Mayer

Le nombre annuel de ventes d'un même article a été relevé dans un magasin pendant six ans.

Année	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Rang de l'année	1	2	3	4	5	6
Nombre de ventes	12	21	27	36	45	57

1) Représenter dans un repère orthogonal les points de coordonnées (1 ; 12), (2 ; 21), (3 ; 28), (4 ; 36), (5 ; 45), (6 ; 57) appelés respectivement M_1, M_2, M_3 M_4, M_5, M_6.

2) On considère le point G_1 dont l'abscisse est la moyenne des abscisses des points M_1, M_2, M_3 et dont l'ordonnée est la moyenne des ordonnées des points M_1, M_2, M_3.
Calculer les coordonnées du point G_1 et placer ce point dans le repère précédent.

3) On considère le point G_2 dont les coordonnées sont calculées comme celles du point G_1 mais à partir des points M_4, M_5, M_6.
Calculer les coordonnées du point G_2 et placer ce point dans le repère précédent.

4) Déterminer une équation de la droite passant par les points G_1 et G_2, puis tracer cette droite dans le repère précédent.
La droite (G_1G_2) est appelée droite de Mayer.

5) En utilisant la droite (G_1G_2), prévoir le nombre d'articles qui seront vendus en 2006.

• **Info** : La droite de Mayer doit son nom à l'astronome et physicien allemand Johann Tobias Mayer (1723-1762).
Celui-ci enseigna aussi les mathématiques et l'économie.
On lui doit notamment des tables de la Lune permettant aux navigateurs de faire le point à un degré près.