II Système d'équations linéaires

1°) Interprétation géométrique : Une équation linéaire à 2 inconnues est …

II Système d'équations linéaires

1°) Interprétation géométrique : Une équation linéaire à 2 inconnues est l'équation d'une droite dans le plan.

II Système d’équations linéaires

1°) Interprétation géométrique : Une équation linéaire à 2 inconnues est l’équation d’une droite dans le plan.

Résoudre un système de 2 équations linéaires à 2 inconnues consiste à …

II Système d'équations linéaires

1°) Interprétation géométrique : Une équation linéaire à 2 inconnues est l'équation d'une droite dans le plan.

Résoudre un système de 2 équations linéaires à 2 inconnues consiste à déterminer les inconnues qui conviennent à toutes les équations, donc à déterminer les réels qui sont …

II Système d’équations linéaires

1°) Interprétation géométrique : Une équation linéaire à 2 inconnues est l’équation d’une droite dans le plan.

Résoudre un système de 2 équations linéaires à 2 inconnues consiste à déterminer les inconnues qui conviennent à toutes les équations, donc à déterminer les réels qui sont les coordonnées du ou des points d’intersections des 2 droites.

II Système d’équations linéaires

1°) Interprétation géométrique : Une équation linéaire à 2 inconnues est l’équation d’une droite dans le plan.

Résoudre un système de 2 équations linéaires à 2 inconnues consiste à déterminer les inconnues qui conviennent à toutes les équations, donc à déterminer les réels qui sont les coordonnées du ou des points d’intersections des 2 droites.

1er cas : les 2 droites sont …

II Système d’équations linéaires

1°) Interprétation géométrique : Une équation linéaire à 2 inconnues est l’équation d’une droite dans le plan.

Résoudre un système de 2 équations linéaires à 2 inconnues consiste à déterminer les inconnues qui conviennent à toutes les équations, donc à déterminer les réels qui sont les coordonnées du ou des points d’intersections des 2 droites.

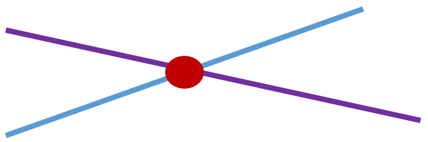
1er cas : les 2 droites sont sécantes, il y alors …

II Système d’équations linéaires

1°) Interprétation géométrique : Une équation linéaire à 2 inconnues est l’équation d’une droite dans le plan.

Résoudre un système de 2 équations linéaires à 2 inconnues consiste à déterminer les inconnues qui conviennent à toutes les équations, donc à déterminer les réels qui sont les coordonnées du ou des points d’intersections des 2 droites.

1er cas : les 2 droites sont sécantes, il y alors un unique point d’intersection, donc le système admet **un unique couplet** de 2 solutions.



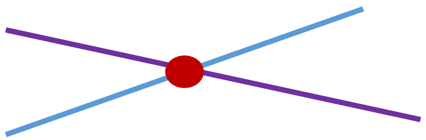
II Système d’équations linéaires

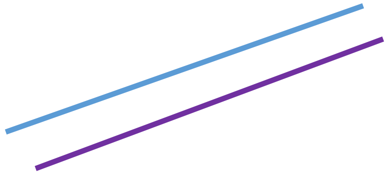
1°) Interprétation géométrique : Une équation linéaire à 2 inconnues est l’équation d’une droite dans le plan.

Résoudre un système de 2 équations linéaires à 2 inconnues consiste à déterminer les inconnues qui conviennent à toutes les équations, donc à déterminer les réels qui sont les coordonnées du ou des points d’intersections des 2 droites.

1er cas : les 2 droites sont sécantes, il y a alors un unique point d’intersection, donc le système admet **un unique couplet** de 2 solutions.

2ème cas : …





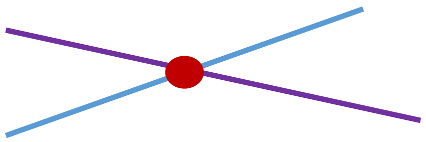
II Système d’équations linéaires

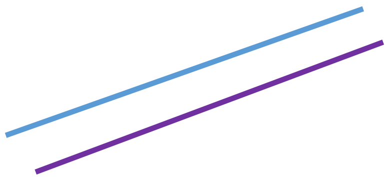
1°) Interprétation géométrique : Une équation linéaire à 2 inconnues est l’équation d’une droite dans le plan.

Résoudre un système de 2 équations linéaires à 2 inconnues consiste à déterminer les inconnues qui conviennent à toutes les équations, donc à déterminer les réels qui sont les coordonnées du ou des points d’intersections des 2 droites.

1er cas : les 2 droites sont sécantes, il y alors un unique point d’intersection, donc le système admet **un unique couplet** de 2 solutions.

2ème cas : les 2 droites sont parallèles distinctes, il y alors aucun point d’intersection, donc le système admet aucune solutions.





II Système d’équations linéaires

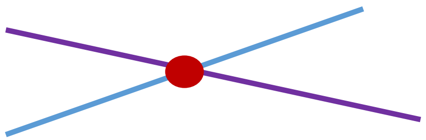
1°) Interprétation géométrique : Une équation linéaire à 2 inconnues est l’équation d’une droite dans le plan.

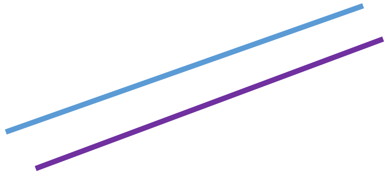
Résoudre un système de 2 équations linéaires à 2 inconnues consiste à déterminer les inconnues qui conviennent à toutes les équations, donc à déterminer les réels qui sont les coordonnées du ou des points d’intersections des 2 droites.

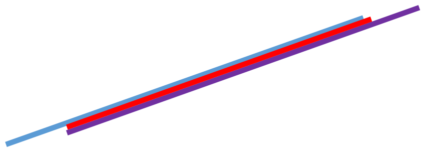
1er cas : les 2 droites sont sécantes, il y a alors un unique point d’intersection, donc le système admet **un unique couplet** de 2 solutions.

2ème cas : les 2 droites sont parallèles distinctes, il y a alors aucun point d’intersection, donc le système admet **aucune solutions**.

3ème cas : …







II Système d’équations linéaires

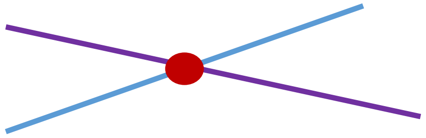
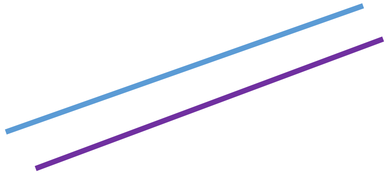
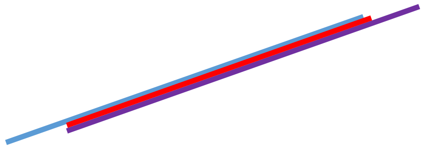
1°) <u>Interprétation géométrique</u> : Une équation linéaire à 2 inconnues est l’équation d’une droite dans le plan.

Résoudre un système de 2 équations linéaires à 2 inconnues consiste à déterminer les inconnues qui conviennent à toutes les équations, donc à déterminer les réels qui sont les coordonnées du ou des points d’intersections des 2 droites.

1^er^ cas : les 2 droites sont sécantes, il y a alors un unique point d’intersection, donc le système admet **un unique couplet** de 2 solutions.

2^ème^ cas : les 2 droites sont parallèles distinctes, il y a alors aucun point d’intersection, donc le système admet **aucune solutions**.

3^ème^ cas : les 2 droites sont parallèles confondues, il y a alors une infinité de points d’intersection, donc le système admet **une infinité de couplets de solutions**.

Conséquence :

Un système d’équations linéaires à 2 inconnues n’a pas …

Conséquence :

Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

Conséquence :

Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si …

Conséquence :

Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites …

Conséquence :

Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites ne sont pas colinéaires.

Conséquence :

Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites ne sont pas colinéaires.

La droite d'équation $ax + by = c$ a pour équation réduite (si $b \neq 0$) :

Conséquence :

Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites ne sont pas colinéaires.

La droite d'équation ax + by = c a pour équation réduite (si b ≠ 0) :

by = - ax + c donc $y = \dfrac{-a}{b}x + \dfrac{c}{b}$ donc un coeff. directeur de ...

Conséquence :

Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites ne sont pas colinéaires.

La droite d'équation ax + by = c a pour équation réduite (si $b \neq 0$) :

$by = -ax + c$ donc $y = \dfrac{-a}{b}x + \dfrac{c}{b}$ donc un coeff. directeur de $\dfrac{-a}{b}$

Conséquence :

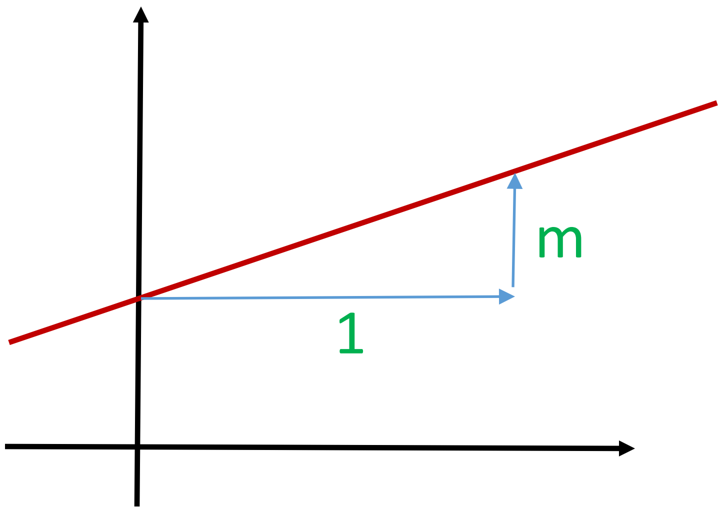
Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites ne sont pas colinéaires.

La droite d'équation $ax + by = c$ a pour équation réduite (si $b \neq 0$) $y = mx + p$:

$by = - ax + c$ donc $y = (- a/b)x + (c/b)$ donc un coeff. directeur $m = – a/b$



Conséquence :

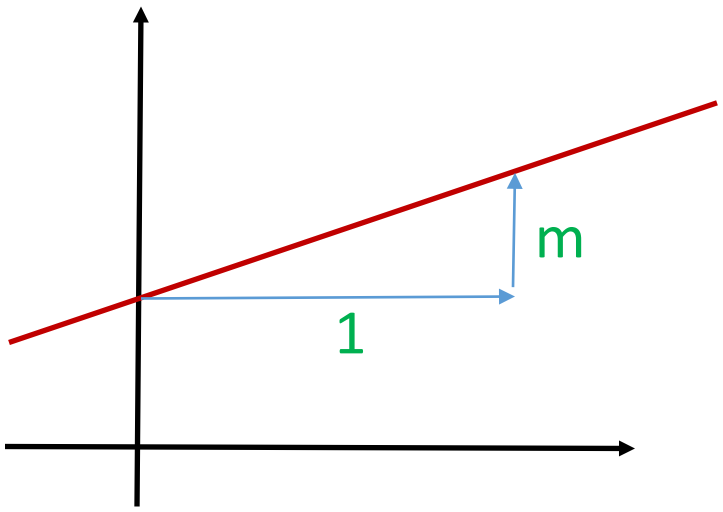
Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites ne sont pas colinéaires.

La droite d'équation $ax + by = c$ a pour équation réduite (si $b \neq 0$) $y = mx + p$:

$by = - ax + c$ donc $y = (- a/b)x + (c/b)$ donc un coeff. directeur $m = – a/b$



donc un vecteur directeur $\vec{u} = (… \quad ; … \quad)$

Conséquence :

Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

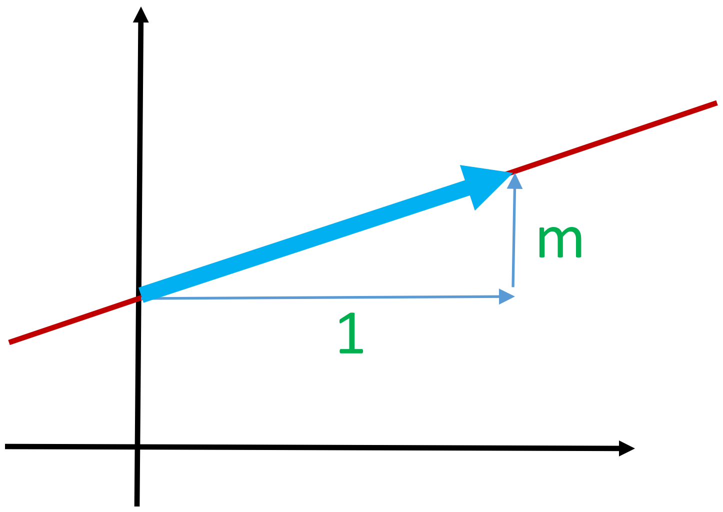
Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites ne sont pas colinéaires.

La droite d'équation $ax + by = c$ a pour équation réduite (si $b \neq 0$) $y = mx + p$:

$by = - ax + c$ donc $y = (- a/b)x + (c/b)$ donc un coeff. directeur $m = – a/b$

donc un vecteur directeur $\vec{u} = (1 ; m)$



Conséquence :

Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

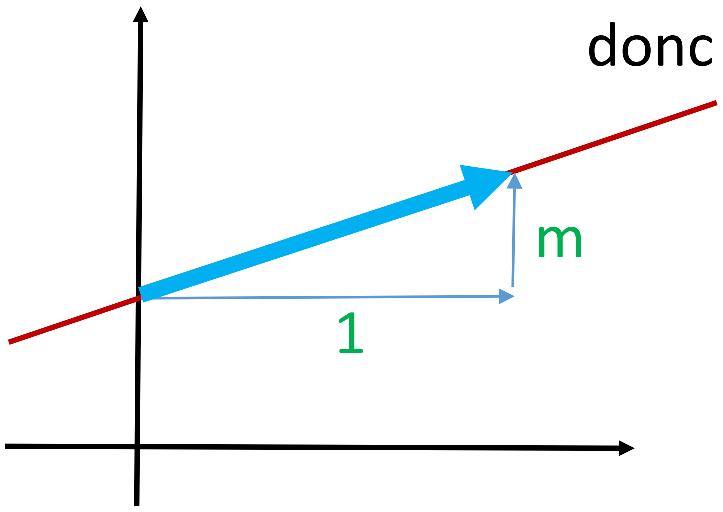
Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites ne sont pas colinéaires.

La droite d'équation $ax + by = c$ a pour équation réduite (si $b \neq 0$) $y = mx + p$:

$by = - ax + c$ donc $y = (- a/b)x + (c/b)$ donc un coeff. directeur $m = – a/b$

donc un vecteur directeur $\vec{u} = (1 ; m) = (1 ; - a/b)$



Conséquence :

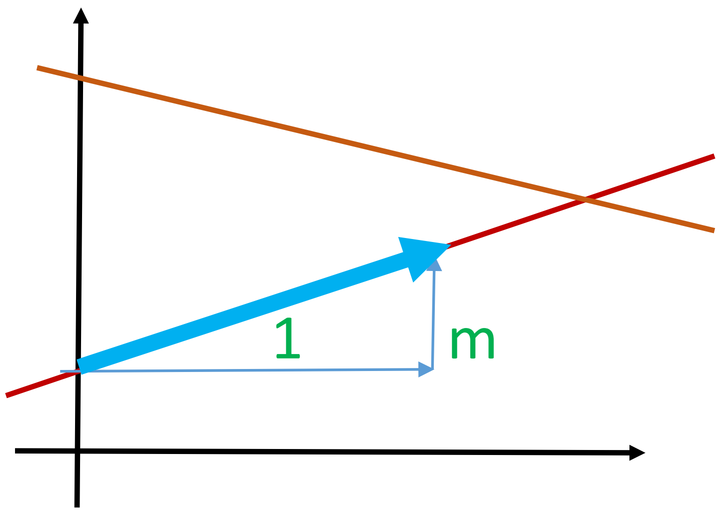
Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites ne sont pas colinéaires.

La droite d'équation $ax + by = c$ a pour équation réduite (si $b \neq 0$) $y = mx + p$:

$by = - ax + c$ donc $y = (- a/b)x + (c/b)$ donc un coeff. directeur $m = – a/b$



donc un vecteur directeur $\vec{u} = (1 ; m) = (1 ; - a/b)$

Même méthode pour la 2ème droite : $\vec{v} = \ldots$

Conséquence :

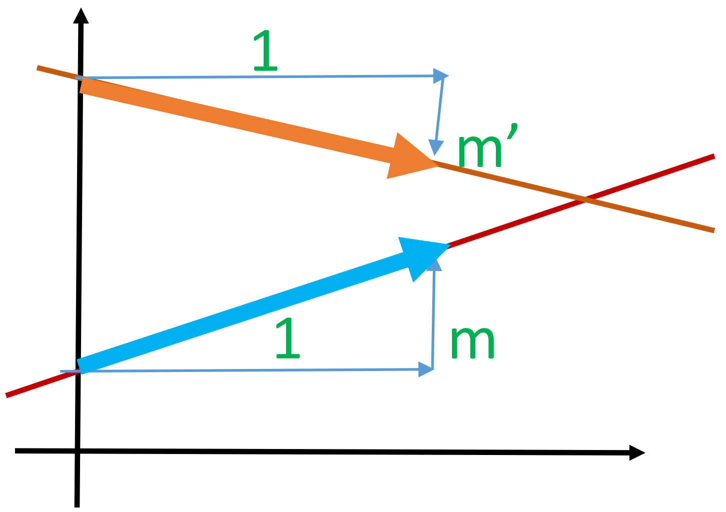
Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites ne sont pas colinéaires.

La droite d'équation ax + by = c a pour équation réduite (si $b \neq 0$) $y = mx + p$:

$by = - ax + c$ donc $y = (- a/b)x + (c/b)$ donc un coeff. directeur $m = – a/b$



donc un vecteur directeur $\vec{u} = (1 ; m) = (1 ; - a/b)$

Même méthode pour la 2ème droite : $\vec{v} = (1 ; m') = (1 ; - a'/b')$

Conséquence :

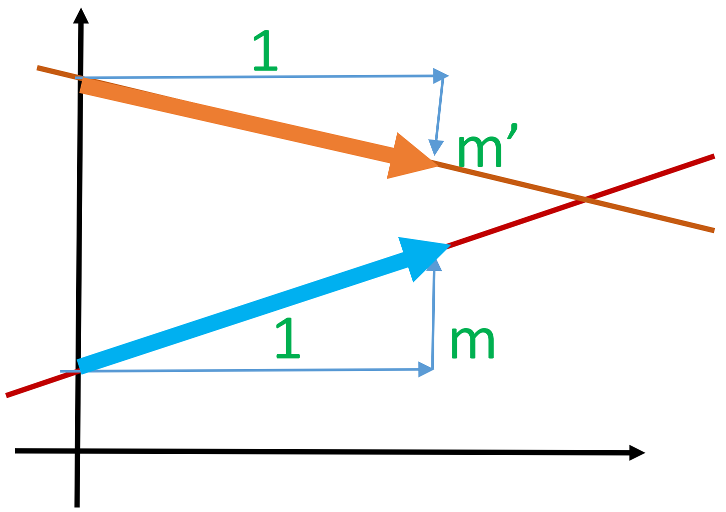
Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites ne sont pas colinéaires.

La droite d'équation $ax + by = c$ a pour équation réduite (si $b \neq 0$) $y = mx + p$:

$by = -ax + c$ donc $y = (-a/b)x + (c/b)$ donc un coeff. directeur $m = -a/b$



donc un vecteur directeur $\vec{u} = (1\,;\,m) = (1\,;\,-a/b)$

Même méthode pour la 2ème droite : $\vec{v} = (1\,;\,m') = (1\,;\,-a'/b')$

Droites non parallèles donc vecteurs non colinéaires :

$x'y - xy' \neq 0$ donc $1(-a'/b') - 1(-a/b) \neq 0$

Conséquence :

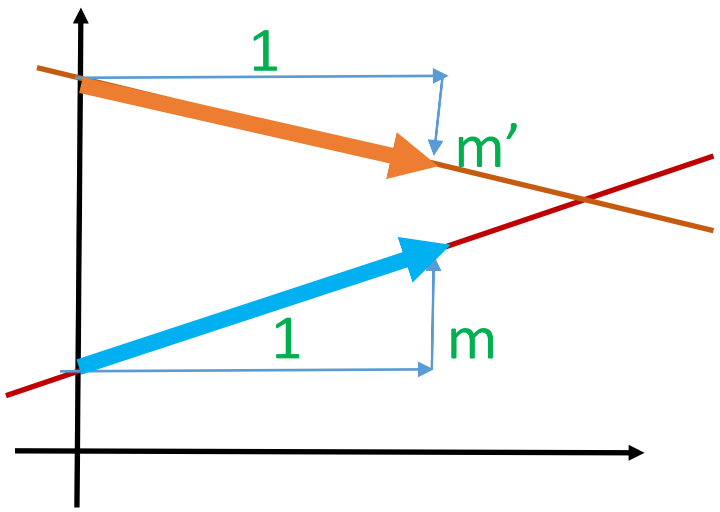
Un système d'équations linéaires à 2 inconnues n'a pas forcément un unique couplet de solutions.

Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites ne sont pas colinéaires.

La droite d'équation ax + by = c a pour équation réduite (si b ≠ 0) $y = mx + p$:

by = - ax + c donc $y = (- a/b)x + (c/b)$ donc un coeff. directeur $m = – a/b$



donc un vecteur directeur $\vec{u} = (1 ; m) = (1 ; - a/b)$

Même méthode pour la 2ème droite : $\vec{v} = (1 ; m') = (1 ; - a'/b')$

Droites non parallèles donc vecteurs non colinéaires :

$x' y – x y' ≠ 0$ donc $1(- a'/b') – 1(- a/b) ≠ 0$

donc $– a' b + a b' ≠ 0$ donc $a b' – a' b ≠ 0$

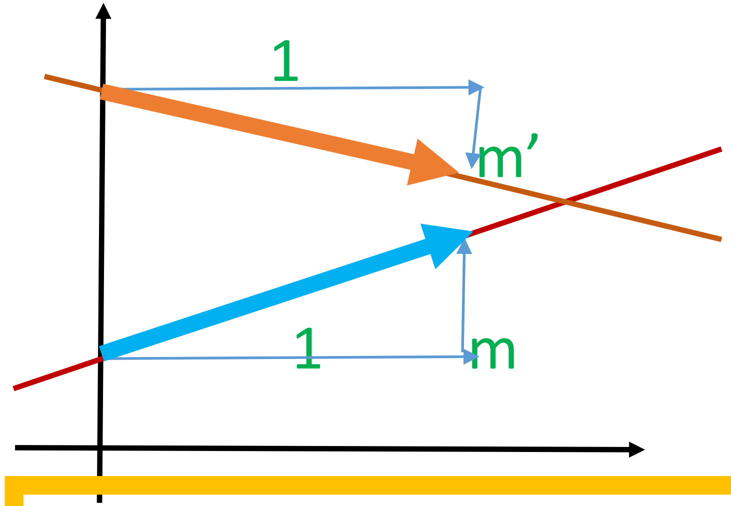
Conséquence :

Le système $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ aura un unique couplet de solutions si les 2 droites sont sécantes,

donc si les vecteurs directeurs des 2 droites ne sont pas colinéaires.

La droite d'équation $ax + by = c$ a pour équation réduite (si $b \neq 0$) $y = mx + p$:

$by = -ax + c$ donc $y = (-a/b)x + (c/b)$ donc un coeff. directeur $m = -a/b$



donc un vecteur directeur $\vec{u} = (1 ; m) = (1 ; -a/b)$

Même méthode pour la 2ème droite : $\vec{v} = (1 ; m') = (1 ; -a'/b')$

Droites non parallèles donc vecteurs non colinéaires :

$x'y - xy' \neq 0$ donc $1(-a'/b') - 1(-a/b) \neq 0$

donc $-a'b + ab' \neq 0$ donc $ab' - a'b \neq 0$

$ab' - a'b$ est appelé « Déterminant du système ». *(déjà vu au chapitre ''Vecteurs'')*

Det. = 0 $\Rightarrow$ aucune solutions ou une infinité. Det. $\neq 0 \Rightarrow$ une unique solution.

$$\begin{cases} a\,x + b\,y = c \\ a'\,x + b'\,y = c' \end{cases}$$

$a\,b' - a'\,b$ est appelé

« Déterminant du système ».

Det. $= 0 \Leftrightarrow$ aucune solutions ou une infinité.

Det. $\neq 0 \Leftrightarrow$ un unique couplet solution.

Exemple :

Le système

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 3x + 4,5y = 10 \end{cases}$$

a-t-il un unique couplet (x ; y) solution ?

Exemple :

Le système

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 3x + 4{,}5y = 10 \end{cases} \qquad \begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

a-t-il un unique couplet (x ; y) solution ?

Déterminant du système = a b' – a' b

= 2(4,5) – 3(3) = 9 – 9 = 0

$\Longleftrightarrow$ Le système n'a pas un unique couplet solutions.

2°) Résolution des systèmes :

Par lecture graphique des …

2°) Résolution des systèmes :

Par lecture graphique des coordonnées des points d’intersection.

Défaut :

2°) Résolution des systèmes :

Par lecture graphique des coordonnées des points d'intersection.

Défaut : méthode imprécise.

2°) Résolution des systèmes :

Par lecture graphique des coordonnées des points d’intersection.

Défaut : méthode imprécise.

Par résolution algébrique : méthode par substitution.

Dans l’une des équations, on exprime l’une des inconnues en fonction de l’autre. On remplace cette inconnue par son expression dans l’autre équation, elle ne comporte plus …

2°) Résolution des systèmes :

Par lecture graphique des coordonnées des points d'intersection.

Défaut : méthode imprécise.

Par résolution algébrique : méthode par substitution.

Dans l'une des équations, on exprime l'une des inconnues en fonction de l'autre. On remplace cette inconnue par son expression dans l'autre équation, elle ne comporte plus que l'autre inconnue, donc …

2°) Résolution des systèmes :

Par lecture graphique des coordonnées des points d'intersection.

Défaut : méthode imprécise.

Par résolution algébrique : méthode par substitution.

Dans l'une des équations, on exprime l'une des inconnues en fonction de l'autre. On remplace cette inconnue par son expression dans l'autre équation, elle ne comporte plus que l'autre inconnue, donc on peut résoudre cette équation qui donne la $2^{\text{ème}}$ inconnue, puis …

2°) Résolution des systèmes :

Par lecture graphique des coordonnées des points d'intersection.

Défaut : méthode imprécise.

Par résolution algébrique : méthode par substitution.

Dans l'une des équations, on exprime l'une des inconnues en fonction de l'autre. On remplace cette inconnue par son expression dans l'autre équation, elle ne comporte plus que l'autre inconnue, donc on peut résoudre cette équation qui donne la 2ème inconnue, puis dans l'expression de la 1ère équation on remplace cette 2ème inconnue par sa valeur pour déterminer la 1ère inconnue.

2°) Résolution des systèmes :

Par lecture graphique des coordonnées des points d’intersection.

Défaut : méthode imprécise.

Par résolution algébrique : méthode par substitution.

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons pour simplifier la 1ère inconnue dans la 1ère équation :

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons pour simplifier la 1ère inconnue dans la 1ère équation :

$2x + 3y = 8$

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons pour simplifier la 1ère inconnue dans la 1ère équation :

$2x + 3y = 8$ donne $2x = 8 - 3y$

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons pour simplifier la $1^{\text{ère}}$ inconnue dans la $1^{\text{ère}}$ équation :

$2x + 3y = 8$ donne $2x = 8 - 3y$ donc $x = 4 - \frac{3}{2}y$

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons pour simplifier la 1ère inconnue dans la 1ère équation :

$2x + 3y = 8$ donne $2x = 8 - 3y$ donc $x = 4 - \dfrac{3}{2}y$ Reportons-la dans la 2ème équ. :

$4x + 5y = 12$ donne $4\left[4 - \dfrac{3}{2}y\right] + 5y = 12$

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons pour simplifier la 1ère inconnue dans la 1ère équation :

$2x + 3y = 8$ donne $2x = 8 - 3y$ donc $x = 4 - \frac{3}{2}y$ Reportons-la dans la 2ème équ. :

$4x + 5y = 12$ donne $4[4 - \frac{3}{2}y] + 5y = 12$ donc $16 - 6y + 5y = 12$

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons pour simplifier la 1ère inconnue dans la 1ère équation :

$2x + 3y = 8$ donne $2x = 8 - 3y$ donc $x = 4 - \frac{3}{2}y$ Reportons-la dans la 2ème équ. :

$4x + 5y = 12$ donne $4[4 - \frac{3}{2}y] + 5y = 12$ donc $16 - 6y + 5y = 12$ puis $-y = 12 - 16$

donc $y = \mathbf{4}$

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons pour simplifier la 1ère inconnue dans la 1ère équation :

$2x + 3y = 8$ donne $2x = 8 - 3y$ donc $x = 4 - \frac{3}{2}y$ Reportons-la dans la 2ème équ. :

$4x + 5y = 12$ donne $4[4 - \frac{3}{2}y] + 5y = 12$ donc $16 - 6y + 5y = 12$ puis $-y = 12 - 16$

donc $y = \mathbf{4}$

Reportons cette inconnue dans la 1ère équation :

$x = 4 - (3/2)y$ donne

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons pour simplifier la $1^{ère}$ inconnue dans la $1^{ère}$ équation :

$2x + 3y = 8$ donne $2x = 8 - 3y$ donc $x = 4 - \dfrac{3}{2}y$ Reportons-la dans la $2^{ème}$ équ. :

$4x + 5y = 12$ donne $4[4 - \dfrac{3}{2}y] + 5y = 12$ donc $16 - 6y + 5y = 12$ puis $-y = 12 - 16$

donc $y = \mathbf{4}$

Reportons cette inconnue dans la $1^{ère}$ équation :

$x = 4 - (3/2)y$ donne $x = 4 - (3/2)4$

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons pour simplifier la 1ère inconnue dans la 1ère équation :

$2x + 3y = 8$ donne $2x = 8 - 3y$ donc $x = 4 - \frac{3}{2}y$ Reportons-la dans la 2ème équ. :

$4x + 5y = 12$ donne $4[4 - \frac{3}{2}y] + 5y = 12$ donc $16 - 6y + 5y = 12$ puis $-y = 12 - 16$

donc $y = \mathbf{4}$

Reportons cette inconnue dans la 1ère équation :

$x = 4 - (3/2)y$ donne $x = 4 - (3/2)4 = 4 - 6 = \mathbf{-2}$

Réponse : $x = \mathbf{-2}$ et $y = \mathbf{4}$

Par résolution algébrique : méthode par combinaison.

On veut éliminer l’une des inconnues en additionnant ou soustrayant les 2 équations après les avoir multipliées chacune par un nombre.

Par résolution algébrique : méthode par combinaison.

On veut éliminer l'une des inconnues en additionnant ou soustrayant les 2 équations après les avoir multipliées chacune par un nombre.

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons d'éliminer y : je multiplie la 1ère ligne par 5 et la 2ème par 3.

Par résolution algébrique : méthode par combinaison.

On veut éliminer l’une des inconnues en additionnant ou soustrayant les 2 équations après les avoir multipliées chacune par un nombre.

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons d’éliminer y : je multiplie la $1^{ère}$ ligne par 5 et la $2^{ème}$ par 3.

On obtient : $\begin{cases} 10x + 15y = 40 \\ 12x + 15y = 36 \end{cases}$

Par résolution algébrique : méthode par combinaison.

On veut éliminer l'une des inconnues en additionnant ou soustrayant les 2 équations après les avoir multipliées chacune par un nombre.

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons d'éliminer y : je multiplie la $1^{ère}$ ligne par 5 et la $2^{ème}$ par 3.

On obtient : $\begin{cases} 10x + 15y = 40 \\ 12x + 15y = 36 \end{cases}$

Pour éliminer y il faut dans cet exemple soustraire les 2 equ.

Par résolution algébrique : méthode par combinaison.

On veut éliminer l'une des inconnues en additionnant ou soustrayant les 2 équations après les avoir multipliées chacune par un nombre.

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons d'éliminer y : je multiplie la 1ère ligne par 5 et la 2ème par 3.

On obtient : $\begin{cases} 10x + 15y = 40 \\ \underline{12x + 15y = 36} \end{cases}$

Pour éliminer y il faut dans cet exemple soustraire les 2 equ.

$10x - 12x + 15y - 15y = 40 - 36$

Par résolution algébrique : méthode par combinaison.

On veut éliminer l'une des inconnues en additionnant ou soustrayant les 2 équations après les avoir multipliées chacune par un nombre.

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons d'éliminer y : je multiplie la 1ère ligne par 5 et la 2ème par 3.

On obtient : $\begin{cases} 10x + 15y = 40 \\ \underline{12x + 15y = 36} \end{cases}$

Pour éliminer y il faut dans cet exemple soustraire les 2 equ.

$10x – 12x + 15y – 15y = 40 – 36$ donc $- 2x = 4$ donc $x = - 2$

Par résolution algébrique : méthode par combinaison.

On veut éliminer l'une des inconnues en additionnant ou soustrayant les 2 équations après les avoir multipliées chacune par un nombre.

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons d'éliminer y : je multiplie la 1ère ligne par 5 et la 2ème par 3.

On obtient : $\begin{cases} 10x + 15y = 40 \\ \underline{12x + 15y = 36} \end{cases}$

Pour éliminer y il faut dans cet exemple soustraire les 2 equ.

$10x - 12x + 15y - 15y = 40 - 36$ donc $-2x = 4$ donc $x = -2$

On détermine l'autre inconnue en remplaçant dans l'une des équations l'inconnue déterminée par sa valeur : par exemple la 1ère equ :

Par résolution algébrique : méthode par combinaison.

On veut éliminer l'une des inconnues en additionnant ou soustrayant les 2 équations après les avoir multipliées chacune par un nombre.

Exemple : $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 5y = 12 \end{cases}$

Choisissons d'éliminer y : je multiplie la 1ère ligne par 5 et la 2ème par 3.

On obtient : $\begin{cases} 10x + 15y = 40 \\ \underline{12x + 15y = 36} \end{cases}$

Pour éliminer y il faut dans cet exemple soustraire les 2 equ.

$10x – 12x + 15y – 15y = 40 – 36$ donc $- 2x = 4$ donc $x = - 2$

On détermine l'autre inconnue en remplaçant dans l'une des équations l'inconnue déterminée par sa valeur : par exemple la 1ère equ :

$2x + 3y = 8$ donne $2(- 2) + 3y = 8$ donc $- 4 + 3y = 8$ donc $3y = 12$ donc $y = 4$

Remarques :

Les 2 méthodes sont toutes les 2 exactes et donnent les mêmes résultats, donc bien connaître une seule suffit.

Remarques :

Les 2 méthodes sont toutes les 2 exactes et donnent les mêmes résultats, donc bien connaître une seule suffit.

Dans quelques années, certains devront résoudre des systèmes de 3 équations ou plus, à 3 inconnues ou plus, et la méthode par combinaison s’avèrera inadaptée…

Remarques :

Les 2 méthodes sont toutes les 2 exactes et donnent les mêmes résultats, donc bien connaître une seule suffit.

Dans quelques années, certains devront résoudre des systèmes de 3 équations ou plus, à 3 inconnues ou plus, et la méthode par combinaison s’avèrera inadaptée…

Par substitution ou combinaison, pour gagner du temps et diminuer le risque d’erreur, il est intéressant de …

Remarques :

Les 2 méthodes sont toutes les 2 exactes et donnent les mêmes résultats, donc bien connaître une seule suffit.

Dans quelques années, certains devront résoudre des systèmes de 3 équations ou plus, à 3 inconnues ou plus, et la méthode par combinaison s’avèrera inadaptée…

Par substitution ou combinaison, pour gagner du temps et diminuer le risque d’erreur, il est intéressant de choisir la bonne inconnue dans la bonne équation :

Remarques :

Les 2 méthodes sont toutes les 2 exactes et donnent les mêmes résultats, donc bien connaître une seule suffit.

Dans quelques années, certains devront résoudre des systèmes de 3 équations ou plus, à 3 inconnues ou plus, et la méthode par combinaison s'avèrera inadaptée…

Par substitution ou combinaison, pour gagner du temps et diminuer le risque d'erreur, il est intéressant de choisir la bonne inconnue dans la bonne équation :

Exemples : par substitution

$$\begin{cases} 3x + 6y = 9 \\ 6x + 7y = 2 \end{cases}$$

Remarques :

Les 2 méthodes sont toutes les 2 exactes et donnent les mêmes résultats, donc bien connaître une seule suffit.

Dans quelques années, certains devront résoudre des systèmes de 3 équations ou plus, à 3 inconnues ou plus, et la méthode par combinaison s'avèrera inadaptée…

Par substitution ou combinaison, pour gagner du temps et diminuer le risque d'erreur, il est intéressant de choisir la bonne inconnue dans la bonne équation :

Exemples : par substitution $\begin{cases} 3x + 6y = 9 \\ 6x + 7y = 2 \end{cases}$ choisir x dans la 1ère equ. est le meilleur choix.

Remarques :

Les 2 méthodes sont toutes les 2 exactes et donnent les mêmes résultats, donc bien connaître une seule suffit.

Dans quelques années, certains devront résoudre des systèmes de 3 équations ou plus, à 3 inconnues ou plus, et la méthode par combinaison s'avèrera inadaptée…

Par substitution ou combinaison, pour gagner du temps et diminuer le risque d'erreur, il est intéressant de choisir la bonne inconnue dans la bonne équation :

Exemples : par substitution $\begin{cases} 3x + 6y = 9 \\ 6x + 7y = 2 \end{cases}$ choisir x dans la 1ère equ. est le meilleur choix.

par combinaison : $\begin{cases} 3x + 6y = 9 \\ 6x + 7y = 2 \end{cases}$

Remarques :

Les 2 méthodes sont toutes les 2 exactes et donnent les mêmes résultats, donc bien connaître une seule suffit.

Dans quelques années, certains devront résoudre des systèmes de 3 équations ou plus, à 3 inconnues ou plus, et la méthode par combinaison s'avèrera inadaptée…

Par substitution ou combinaison, pour gagner du temps et diminuer le risque d'erreur, il est intéressant de choisir la bonne inconnue dans la bonne équation :

Exemples : par substitution $\begin{cases} 3x + 6y = 9 \\ 6x + 7y = 2 \end{cases}$ choisir x dans la 1ère equ. est le meilleur choix.

par combinaison : $\begin{cases} 3x + 6y = 9 \\ 6x + 7y = 2 \end{cases}$ choisir d'éliminer x est le meilleur choix.