

Étude d'un système de deux équations du premier degré

## Étude d'un système de deux équations du premier degré

Position relative de deux droites selon les paramètres  $a$  et  $b$ .

Utilisez l'activité GeoGebra *Système de deux équations du premier degré* (<https://www.geogebra.org/m/MmKTK9bz>) pour répondre aux questions suivantes :

D'abord, identifiez les informations que vous pouvez noter lorsque vous ouvrez l'activité :

### Tableau A

<b>Droite 1 : <math>y = a_1x + b_1</math></b>	<b>Droite 2 : <math>y = a_2x + b_2</math></b>
$a_1$ :	$a_2$ :
$b_1$ :	$b_2$ :
Équation :	Équation :
<b>Solution du système :</b>	

Les droites sont :

Parallèles distinctes     Sécantes     Confondues

Démontrer algébriquement la solution ? (utilisez la méthode de votre choix)

Étude d'un système de deux équations du premier degré

Maintenant, modifiez la valeur de  $a_1$  et de  $b_1$  avec les curseurs  $s$  en donnant **la même valeur** que la droite 2 pour le paramètre  $a$  tout en conservant des **valeurs différentes** pour les paramètres  $b$ .

### Tableau B

Droite 1 : $y = a_1x + b_1$	Droite 2 : $y = a_2x + b_2$
$a_1$ :	$a_2$ :
$b_1$ :	$b_2$ :
Équation :	Équation :
<b>Solution du système :</b>	

Les droites sont :

Parallèles distinctes     Sécantes     Confondues

Démontrer algébriquement la solution ? (utilisez la méthode de votre choix)

Étude d'un système de deux équations du premier degré

Maintenant, à l'aide des curseurs, donnez **la même valeur** à  $b_1$  et  $b_2$  tout en conservant **les mêmes valeurs** pour  $a_1$  et  $a_2$ . Inscrivez vos valeurs dans ce tableau :

**Tableau C**

<b>Droite <math>_1</math> : <math>y = a_1x + b_1</math></b>	<b>Droite <math>_2</math> : <math>y = a_2x + b_2</math></b>
$a_1$ :	$a_2$ :
$b_1$ :	$b_2$ :
Équation :	Équation :
<b>Solution du système :</b>	

Les droites sont :

Parallèles distinctes     Sécantes     Confondues

Démontrer algébriquement la solution ? (utilisez la méthode de votre choix)

Étude d'un système de deux équations du premier degré

Tout en conservant **les mêmes valeurs** pour  $b_1$  et  $b_2$ , faites varier un des paramètres  $a$  ou les deux afin que  $a_1$  et  $a_2$  **aient des valeurs différentes** :

**Tableau D**

<b>Droite 1 : <math>y = a_1x + b_1</math></b>	<b>Droite 2 : <math>y = a_2x + b_2</math></b>
$a_1$ :	$a_2$ :
$b_1$ :	$b_2$ :
Équation :	Équation :
<b>Solution du système :</b>	

Les droites sont :

Parallèles distinctes     Sécantes     Confondues

Démontrer algébriquement la solution ? (utilisez la méthode de votre choix)

Étude d'un système de deux équations du premier degré

**Conclusion**

Refaites les activités en variant les valeurs des paramètres a et b des deux équations. Par vos observations, vous pouvez généraliser par une règle qui fonctionnera dans tous les cas.

Complétez le tableau suivant qui résume les activités que vous venez de faire. Décrivez les caractéristiques de la solution.

**Tableau E : règle générale des systèmes d'équation du premier degré**

Caractéristiques du système	Caractéristiques de la solution et position relative des deux droites
A) $a_1 \neq a_2$ et $b_1 \neq b_2$	
B) $a_1 = a_2$ et $b_1 \neq b_2$	
C) $a_1 = a_2$ et $b_1 = b_2$	
D) $a_1 \neq a_2$ et $b_1 = b_2$	

Afin de valider votre conclusion, faites quelques autres tests en faisant varier les paramètres des équations du système.