

# Équations de droites

## Niveau

Seconde

## Objectifs

Déterminer graphiquement l'équation d'une droite donnée.

Construire une droite à partir de son équation.

## Déroulement de la séquence

En salle informatique.

Les élèves travaillent en autonomie, sur la base d'une fiche élève et des fichiers Geoplan fournis par le professeur dans lesquels des commandes sont prévues.

## Auteur

Professeurs du Lycée Jay-de-Beaufort de Périgueux

## Fiche élève 1

### ÉQUATION D'UNE DROITE PASSANT PAR L'ORIGINE

Ouvrir le logiciel GeoplanGeospace puis ouvrir le fichier **Eqdroit0.g2w**.

- On peut déplacer le point A avec la souris sur le quadrillage (coordonnées entières).

I. Le but de l'activité est de déterminer par lecture graphique l'équation de la droite (OA). Le logiciel permet d'afficher l'équation de (OA) par appui sur "E".

- Déplacer plusieurs fois le point A avec la souris et reconnaître à chaque fois le coefficient directeur de la droite (OA) (s'il existe) et l'équation de la droite (OA) et vérification par "E". S'entraîner à reconnaître la fonction linéaire associée (si elle existe).
- Faire afficher cinq positions distinctes de A par appuis successifs sur "1", puis "2", puis "3", puis "4", puis "5", et remplir le tableau ci-dessous.

	Coordonnées de A	Coefficient directeur de (OA)	Fonction linéaire associée (si elle existe)	Équation de (OA)
1			$x \mapsto$	
2			$x \mapsto$	
3			$x \mapsto$	
4			$x \mapsto$	
5			$x \mapsto$	

II. Fermer le fichier **Eqdroit0.g2w**, puis ouvrir le fichier **Eqdroit00.g2w**.

**Test 1** : A chaque appui sur "1", une nouvelle droite s'affiche (jusqu'à 5 droites).

Remplir le tableau ci-dessous (coefficients entiers ou fractionnaires).

Appuyer une dernière fois sur "1" : les droites s'effacent.

Test 1	Équation de (OA)
Droite 1	
Droite 2	
Droite 3	
Droite 4	
Droite 5	

**Test 2** : Idem (appuis sur "2").

Test 2	Équation de (OA)
Droite 1	
Droite 2	
Droite 3	
Droite 4	
Droite 5	

## Fiche élève 2

## ÉQUATION D'UNE DROITE DÉFINIE PAR DEUX POINTS

Ouvrir le logiciel GeoplanGeospace puis ouvrir le fichier **Eqdroit1.g2w**.

- On peut faire un ZOOM AV ou ZOOM AR par appui sur > ou <.
- On peut translater la figure par Clic droit de la souris maintenu enfoncé.
- On peut déplacer les points A ou B avec la souris sur le quadrillage (coordonnées entières).

I. Le but de l'activité est de déterminer par lecture graphique l'équation de la droite (AB). Le logiciel permet d'afficher le coefficient directeur, l'ordonnée à l'origine et l'équation de (AB) par appui sur "A", "B" et "E".

Faire afficher cinq positions distinctes de (AB) par appuis successifs sur "1", puis "2", puis "3", puis "4", puis "5". Remplir le tableau ci-dessous en déterminant les résultats **exacts** (coefficients **entiers** ou **fractionnaires**) **avant** de faire afficher l'équation par le logiciel. Vérifier la cohérence des résultats à chaque fois.

	Coordonnées		Coefficient directeur de (AB)	Ordonnée à l'origine de (AB)	Équation de (AB)	
	de A	de B	lecture graphique	lecture graphique	lecture graphique	affichage du logiciel
1						
2						
3						
4						
5						

II. Fermer le fichier **Eqdroit1.g2w** sans l'enregistrer, puis ouvrir le fichier **Eqdroit2.g2w**.

**Test 1** : chaque fois que vous appuyez sur "1", une nouvelle droite s'affiche (jusqu'à 5 droites).

Remplir le tableau ci-contre (coefficients entiers ou fractionnaires).

Appuyer une dernière fois sur "1" : les droites s'effacent.

Test 1	Équation
Droite 1	
Droite 2	
Droite 3	
Droite 4	
Droite 5	

Idem avec les trois autres tests (appuis sur "2", puis "3", puis "4").

Test 2	Équation	Test 3	Équation	Test 4	Équation
Droite 1		Droite 1		Droite 1	
Droite 2		Droite 2		Droite 2	
Droite 3		Droite 3		Droite 3	
Droite 4		Droite 4		Droite 4	
Droite 5		Droite 5		Droite 5	

### TRACÉ D'UNE DROITE, CONNAISSANT SON ÉQUATION

Ouvrir le logiciel GeoplanGeospace puis ouvrir le fichier **Eqdroit3.g2w**.

- On peut faire un ZOOM AV ou ZOOM AR par appui sur > ou <.
- On peut translater la figure par Clic droit de la souris maintenu enfoncé.
- On peut déplacer les points A ou B avec la souris.

I. Le but de l'activité est de déterminer la position de la droite (AB), connaissant son équation de la forme  $y = ax + b$ . Le logiciel permet de faire varier aléatoirement les valeurs de  $a$  (appui sur "A"), de  $b$  (appui sur "B"), ou des deux à la fois (appui sur "D"). Le logiciel évalue (appui sur "C") si la position de la droite (AB) est conforme aux valeurs de  $a$  et  $b$  affichées par trois critères distincts :

- "PAS BON"
- "PAS MAL"
- "BRAVO"

Modifier aléatoirement séparément  $a$  et  $b$  (appuis sur "A" et "B") et placer la droite correspondant. Vérifier que la droite est bien placée à chaque fois (appui sur "C") ; (modifier éventuellement jusqu'à obtenir 2 "BRAVO").

Après un peu d'entraînement, faire de même en modifiant à la fois  $a$  et  $b$  (appui sur "D"). Le faire 5 fois et compléter le tableau ci-dessous.

	Valeurs exactes		Équation de (AB)	Coordonnées du point A	Coordonnées du point B
	de $a$	de $b$			
1					
2					
3					
4					
5					

II. Fermer le fichier **Eqdroit3.g2w** sans l'enregistrer, puis ouvrir le fichier **Eqdroit4.g2w**.

**Test** : appuyer sur "1", deux valeurs de  $a$  et  $b$  s'affichent : donner l'équation et tracer la droite correspondante  $D_1$  sur le quadrillage ci-contre. Effacer la droite  $D_1$  (appui sur "1").

Faire de même avec appuis sur "2", "3", "4", "5", "6".

Test	Équation de (AB)
Droite 1	
Droite 2	
Droite 3	
Droite 4	
Droite 5	
Droite 6	

