
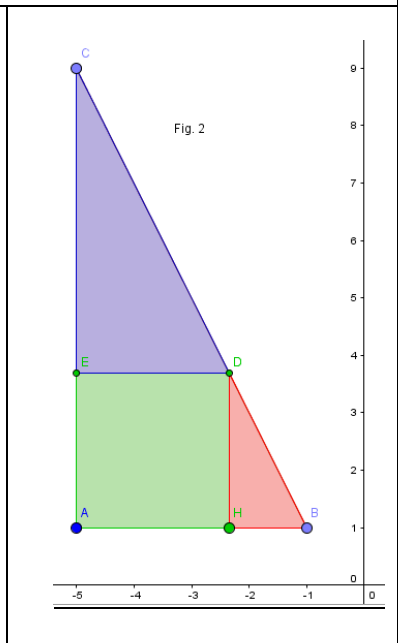











Noms :	Activité: Évolution d'aires	
--------	------------------------------------	--

Problème :
 On dispose d'un triangle **ABC rectangle en A** avec **AB = 4** et **AC = 8**.
 On place le point **H** sur le segment **[AB]**, de sorte que le point **H** soit situé entre les points **A** et **B**.
 Le point **D** est l'intersection du segment **[BC]** avec la droite perpendiculaire à **(AB)** passant par le point **H**.
 Le point **E** est l'intersection du segment **[AC]** avec la droite parallèle à **(AB)** passant par le point **D**.
 On note **x** la longueur du segment **[AH]**.
 On obtient alors 3 polygones : **CDE**, **DHB** et **AHDE**.

On va s'intéresser à l'évolution des aires de ces trois polygones, lorsque le point **H** se déplace entre les points **A** et **B**.

Partie A : Construction sous GeoGebra	/5
--	-----------

1. Construction d'un triangle ABC rectangle en A avec AB = 4 et AC = 8 .	
Placer un point A ayant pour coordonnées A(-5 ; 1) , puis un point B(-1 ; 1)	
Tracer la droite (AB)	
Pour obtenir un triangle rectangle , il faut commencer par tracer la droite perpendiculaire à (AB) passant par A	
Placer le point C sur la perpendiculaire à (AB) passant par A à l'aide de l'outil « Point sur Objet »	
Utiliser l'outil « Polygone » pour tracer le triangle ABC .	
2. Construction des points H, D et E .	
Placer le point H sur le segment [AB] à l'aide de l'outil « Point sur Objet »	
Placer les points D et E de sorte que les conditions de l'énoncé soient respectées. Utiliser les outils « Intersections »,...	
Créer les polygones AHDE , DHB et CDE et choisir une couleur différente pour chacun de ces trois polygones	
Utiliser l'outil « Aire » pour faire apparaître l'aire de chacun des polygones.	

On rappelle que x est la longueur du segment $[AH]$.

On appelle f la fonction qui associé à x l'aire du triangle CDE .

On appelle g la fonction qui associé à x l'aire du rectangle $AHDE$.

On appelle h la fonction qui associé à x l'aire du triangle DHB .

1. Exprimer ED et HB en fonction de x :

$$ED =$$

$$HB =$$

2. À l'aide du théorème de Thalès et en rédigeant soigneusement, démontrer que $CE = 2x$

3. En déduire l'expression de AE :

$$AE =$$

4. En déduire l'expression de $f(x)$, $g(x)$ et $h(x)$ en fonction de x .

1. En déplaçant le point H , compléter le tableau suivant

x	0	1	2	3	4
$f(x)$					
$g(x)$					
$h(x)$					

2. Dans le **champ de saisie** (en bas à gauche), entrer la commande suivante : $M=(\text{Distance}[A,H], \text{Aire}[C,D,E])$
 Par un clic droit, activer la **trace** de ce point et faire varier le point H sur le segment $[AB]$.
 Expliquer ce que représente cette « **trace** ».

3. Expliquer la commande : $M=(\text{Distance}[A,H], \text{Aire}[C,D,E])$

4. Répéter la question 2 précédente, pour les 2 autres polygones.