

Propriétés des fonctions homographiques

1. A l'aide du logiciel Geogebra :

a. Donner le domaine de définition de la fonction homographique $x \mapsto \frac{ax + b}{cx + d}$.

b. Tracer en noir la courbe de la fonction $x \mapsto \frac{ax + b}{cx + d}$ puis tracer en rouge la droite d'équation $x = -\frac{d}{c}$ et en bleu celle d'équation $y = \frac{a}{c}$.

c. Bouger les curseurs a, b, c et d . Quel type de courbe représente graphiquement une fonction homographique? Quelle propriété ont les deux droites.

2. A l'aide du logiciel Geogebra, compléter le tableau ci-dessous :

fonction	a	b	c	d	$-\frac{d}{c}$ et $\frac{a}{c}$	asymptotes	ad - bc	Allure de l'hyperbole	Variations				
$f(x) = \frac{3x - 4}{2x + 5}$									<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">x</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">f(x)</td> <td></td> </tr> </table>	x		f(x)	
x													
f(x)													
$g(x) = \frac{-5x + 4}{3x + 2}$									<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">x</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">g(x)</td> <td></td> </tr> </table>	x		g(x)	
x													
g(x)													
$i(x) = \frac{1}{x}$									<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">x</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">i(x)</td> <td></td> </tr> </table>	x		i(x)	
x													
i(x)													
$j(x) = \frac{x}{2x + 3}$									<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">x</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">j(x)</td> <td></td> </tr> </table>	x		j(x)	
x													
j(x)													