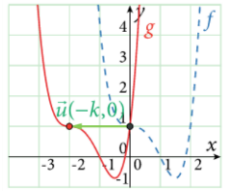
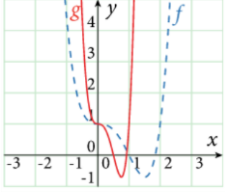
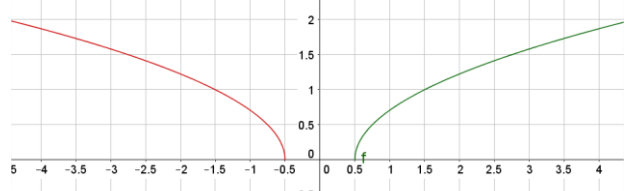
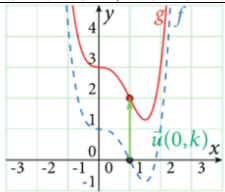
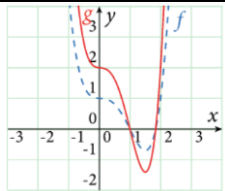


# Transformées de fonctions

	Transformations algébriques	Transformations géométriques	$(x; y)$	Graphiques
« à l' intérieur de la fonction » Direction horizontale. Sens contraire à l' intuition	$f(x - h)$	Si $h < 0$ , translation horizontale de $ h $ unités vers la gauche. Si $h > 0$ , translation horizontale de $ h $ unités vers la droite	$(x + h; y)$	
	$f(k \cdot x)$	Si $k > 1$ compression horizontale de rapport $k$ Si $0 < k < 1$ étirement horizontal de rapport $k$	$(\frac{x}{k}; y)$	
	$f(-x)$	Symétrie orthogonale d'axe $Oy$	$(-x; y)$	
« à l' extérieur de la fonction » Direction verticale. Sens conforme à l' intuition	$f(x) + v$	Si $v > 0$ , translation verticale de $ v $ unités vers le haut. Si $v < 0$ , translation verticale de $ v $ unités vers le bas	$(x; y + v)$	
	$a \cdot f(x)$	Si $ a  > 1$ étirement vertical de rapport $ a $ Si $0 <  a  < 1$ compression verticale de rapport $ a $	$(x;  a  \cdot y)$	
	$-f(x)$	Symétrie orthogonale d'axe $Ox$	$(x; -y)$	