

Pour chaque fonction ci-dessous, vérifier la dérivée donnée, déterminer les extrema locaux et globaux, dresser le tableau de variations (complet) et vérifier les résultats à l'aide du graphique (sur la calculatrice)

**Série 1 : les fonctions (rationnelles) homographiques**

$$f(x) = \frac{2x-1}{x-3} \text{ et } f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2} \text{ avec } x \in [-4; 10]$$

$$g(x) = \frac{2-x}{x-4} \text{ et } g'(x) = \frac{2}{(x-4)^2} \text{ avec } x \in [-3; 11]$$

**Série 2 : les fonctions (rationnelles) régulières**

$$f(x) = \frac{2x+1}{x^2+2} \text{ et } f'(x) = \frac{-2(x^2+x-2)}{(x^2+2)^2} \text{ avec } x \in [-5; 5]$$

$$g(x) = \frac{x^2-1}{x^2+2} \text{ et } g'(x) = \frac{6x}{(x^2+2)^2} \text{ avec } x \in [-5; 5]$$

**Série 3 : les fonctions (rationnelles) générales**

$$f(x) = \frac{2x^2-6x+7}{2x-1} \text{ et } f'(x) = \frac{4(x^2-x-2)}{(2x-1)^2} \text{ avec } x \in [-5; 5]$$

$$g(x) = \frac{2x+1}{x^2+x-2} \text{ et } g'(x) = \frac{-(2x^2+2x+5)}{(x^2+x-2)^2} \text{ avec } x \in [-5; 5]$$

$$h(x) = \frac{5-x}{x^2+3x-4} \text{ et } h'(x) = \frac{x^2-10x-11}{(x^2+3x-4)^2} \text{ avec } x \in [-7; 4]$$

$$k(x) = \frac{x^3+1}{x^3-1} \text{ et } k'(x) = \frac{-6x^2}{(x^3-1)^2} \text{ avec } x \in [-5; 5]$$

$$t(x) = \frac{x^4+1}{x^4-1} \text{ et } t'(x) = \frac{-8x^3}{(x^4-1)^2} \text{ avec } x \in [-3; 3]$$

Pour chaque fonction ci-dessous, vérifier la dérivée donnée, déterminer les extrema locaux et globaux, dresser le tableau de variations (complet) et vérifier les résultats à l'aide du graphique (sur la calculatrice)

**Série 1 : les fonctions (rationnelles) homographiques**

$$f(x) = \frac{2x-1}{x-3} \text{ et } f'(x) = \frac{-7}{(x-3)^2} \text{ avec } x \in [-4; 10]$$

$$g(x) = \frac{2-x}{x-4} \text{ et } g'(x) = \frac{2}{(x-4)^2} \text{ avec } x \in [-3; 11]$$

**Série 2 : les fonctions (rationnelles) régulières**

$$f(x) = \frac{2x+1}{x^2+2} \text{ et } f'(x) = \frac{-2(x^2+x-2)}{(x^2+2)^2} \text{ avec } x \in [-5; 5]$$

$$g(x) = \frac{x^2-1}{x^2+2} \text{ et } g'(x) = \frac{6x}{(x^2+2)^2} \text{ avec } x \in [-5; 5]$$

**Série 3 : les fonctions (rationnelles) générales**

$$f(x) = \frac{2x^2-6x+7}{2x-1} \text{ et } f'(x) = \frac{4(x^2-x-2)}{(2x-1)^2} \text{ avec } x \in [-5; 5]$$

$$g(x) = \frac{2x+1}{x^2+x-2} \text{ et } g'(x) = \frac{-(2x^2+2x+5)}{(x^2+x-2)^2} \text{ avec } x \in [-5; 5]$$

$$h(x) = \frac{5-x}{x^2+3x-4} \text{ et } h'(x) = \frac{x^2-10x-11}{(x^2+3x-4)^2} \text{ avec } x \in [-7; 4]$$

$$k(x) = \frac{x^3+1}{x^3-1} \text{ et } k'(x) = \frac{-6x^2}{(x^3-1)^2} \text{ avec } x \in [-5; 5]$$

$$t(x) = \frac{x^4+1}{x^4-1} \text{ et } t'(x) = \frac{-8x^3}{(x^4-1)^2} \text{ avec } x \in [-3; 3]$$