Ex 1 : Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=2x^3-3x^2-1$

1) Calculer les limites de f aux bornes de D_f
2) La courbe C_f admet-elle des droites asymptotes ? Justifier
3) Calculer la dérivée $f'(x)$ et étudier son signe sur $\mathbb{R}$
4) En déduire le tableau de variation de f
5) Démontrer que l'équation $f(x)=0$ possède une solution unique $\alpha\in[1;2]$ et donner la valeur de α

Ex 2 : Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=\frac{1-x}{1+x^3}$

1) Déterminer le domaine de définition de f
2) Calculer les limites de f aux bornes de D_f
3) La courbe C_f admet-elle des droites asymptotes ? Justifier
4) Calculer la dérivée $f'(x)$ et étudier son signe sur $\mathbb{R}$
5) En déduire le tableau de variation de f
6) Démontrer que C_f est toujours située au dessus de sa tangente au point d'abscisse 1

Ex 3 : Soit la fonction f définie par : $f(x)=\frac{\sqrt{x^2-1}-1}{x+1}$

1) Déterminer le domaine de définition de f
2) Calculer les limites de f aux bornes de D_f
3) La courbe C_f admet-elle des droites asymptotes ? Justifier
4) Calculer la dérivée $f'(x)$ et étudier son signe sur D_f
5) En déduire le tableau de variation de f
6) Démontrer que l'équation $f(x)=0$ possède une solution unique $\alpha\in[1;+\infty[$ et donner la valeur de α

Ex 4 : Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x)=3\sqrt{x^2+1}-2x$

1) Calculer les limites de f aux bornes de D_f
2) La courbe C_f admet-elle des droites asymptotes ? Justifier
3) Calculer la dérivée $f'(x)$ et étudier son signe sur D_f
4) En déduire le tableau de variation de f

SOS Maths - spé **Fonctions & Continuité** **Janv 2023**

Ex 1 : Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=2x^3-3x^2-1$

1) Calculer les limites de f aux bornes de D_f
2) La courbe C_f admet-elle des droites asymptotes ? Justifier
3) Calculer la dérivée $f'(x)$ et étudier son signe sur $\mathbb{R}$
4) En déduire le tableau de variation de f
5) Démontrer que l'équation $f(x)=0$ possède une solution unique $\alpha\in[1;2]$ et donner la valeur de α

Ex 2 : Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=\frac{1-x}{1+x^3}$

1) Déterminer le domaine de définition de f
2) Calculer les limites de f aux bornes de D_f
3) La courbe C_f admet-elle des droites asymptotes ? Justifier
4) Calculer la dérivée $f'(x)$ et étudier son signe sur $\mathbb{R}$
5) En déduire le tableau de variation de f
6) Démontrer que C_f est toujours située au dessus de sa tangente au point d'abscisse 1

Ex 3 : Soit la fonction f définie par : $f(x)=\frac{\sqrt{x^2-1}-1}{x+1}$

1) Déterminer le domaine de définition de f
2) Calculer les limites de f aux bornes de D_f
3) La courbe C_f admet-elle des droites asymptotes ? Justifier
4) Calculer la dérivée $f'(x)$ et étudier son signe sur D_f
5) En déduire le tableau de variation de f
6) Démontrer que l'équation $f(x)=0$ possède une solution unique $\alpha\in[1;+\infty[$ et donner la valeur de α

Ex 4 : Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x)=3\sqrt{x^2+1}-2x$

1) Calculer les limites de f aux bornes de D_f
2) La courbe C_f admet-elle des droites asymptotes ? Justifier
3) Calculer la dérivée $f'(x)$ et étudier son signe sur D_f
4) En déduire le tableau de variation de f