***Ex 1*** : **(*) - 4 pts**

Soit $f$ définie sur l'intervalle $[-4\,;3]$ par : $f(x)=\frac{1}{4}x^4+x^3-4x-2$

1) Calculer la dérivée de $f$ et vérifier que $f'(x)=(x-1)(x+2)^2$
2) Dresser le tableau de signes de $f'(x)$
3) En déduire le tableau de variations de $f$
4) Déterminer les *extrema* locaux de $f$

***Ex 2*** : **(**) - 4 pts**

Soit $f$ la fonction définie par $f(x)=\frac{x^2-x+2}{x+1}$ pour $x\neq-1$

1) Calculer la dérivée et montrer que $f'(x)=\frac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}$
2) Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire le tableau de variations de $f$
3) Déterminer les éventuels extrema locaux de $f$
4) Compléter le graphique donné en en **annexe**

***Ex 3*** : **(**) - 5 pts**

Soit la fonction $f$ définie par : $f(x)=\sqrt{x^2-9}$

1) Déterminer le domaine de définition de $f$
2) Calculer la dérivée de $f$
3) Dresser le tableau de signes de $f'(x)$
4) En déduire le tableau de variations de $f$
5) Déterminer les *extrema* locaux de $f$

***Ex 4*** : **(***) - 5 pts**

Soit la fonction $f$ définie par : $f(x)=\frac{\sqrt{x^2-4}}{x-1}$

1) Déterminer le domaine de définition de $f$
2) Calculer la dérivée de $f$ et vérifier que $f'(x)=\frac{4-x}{(x-1)^2\sqrt{x^2-4}}$
3) Dresser le tableau de signes de $f'(x)$
4) En déduire le tableau de variations de $f$
5) Déterminer les *extrema* locaux de $f$

1ère spé SOS maths – Dérivation type DS) Avril 2024

***Ex 1*** : **(*) - 4 pts**

Soit $f$ définie sur l'intervalle $[-4\,;3]$ par : $f(x)=\frac{1}{4}x^4+x^3-4x-2$

1) Calculer la dérivée de $f$ et vérifier que $f'(x)=(x-1)(x+2)^2$
2) Dresser le tableau de signes de $f'(x)$
3) En déduire le tableau de variations de $f$
4) Déterminer les *extrema* locaux de $f$

***Ex 2*** : **(**) - 4 pts**

Soit $f$ la fonction définie par $f(x)=\frac{x^2-x+2}{x+1}$ pour $x\neq-1$

1) Calculer la dérivée et montrer que $f'(x)=\frac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}$
2) Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire le tableau de variations de $f$
3) Déterminer les éventuels extrema locaux de $f$
4) Compléter le graphique donné en en **annexe**

***Ex 3*** : **(**) - 5 pts**

Soit la fonction $f$ définie par : $f(x)=\sqrt{x^2-9}$

1) Déterminer le domaine de définition de $f$
2) Calculer la dérivée de $f$
3) Dresser le tableau de signes de $f'(x)$
4) En déduire le tableau de variations de $f$
5) Déterminer les *extrema* locaux de $f$

***Ex 4*** : **(***) - 5 pts**

Soit la fonction $f$ définie par : $f(x)=\frac{\sqrt{x^2-4}}{x-1}$

1) Déterminer le domaine de définition de $f$
2) Calculer la dérivée de $f$ et vérifier que $f'(x)=\frac{4-x}{(x-1)^2\sqrt{x^2-4}}$
3) Dresser le tableau de signes de $f'(x)$
4) En déduire le tableau de variations de $f$
5) Déterminer les *extrema* locaux de $f$