

Lycée de Wona

Année scolaire 2021-2022

Professeur : M KABRE

Durée : 2h

Classe : Première A

Date : 27-01-2022

Epreuve n°3 de Mathématiques

Exercice 1 (12pts)

1) Calculer les limites suivantes (4pts)

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 2x} - x \quad \lim_{x \rightarrow 9} \frac{x-9}{\sqrt{x}-3} \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+x-2}{x-1} \quad ; \quad \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2+1}{3-x}$$

2) Calculer la dérivée des fonctions suivantes (8pts)

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 2x - 3} ; g(x) = \frac{3x+1}{5-x} ; h(x) = x^8 + \frac{1}{2}x - 3 ; j(x) = (2x + 3)^{11}$$

$$k(x) = \frac{1}{3x-1} ; i(x) = \frac{\sqrt{2x+1}}{1-x} ; p(x) = (2x - 5)(\sqrt{x-1}) ; l(x) = x^8 + \frac{1}{2}x - 3x^3$$

Exercice 2 (8pts)

Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$  et (C) sa courbe représentative dans un repère orthonormée  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

- 1) Déterminer  $D_f$  puis calculer les limites aux bornes de  $D_f$
- 2) En déduire les asymptotes
- 3) Montrer que  $O'(-1 ; 2)$  est un centre de symétrie à (C).
- 4) Calculer  $f'(x)$  puis en déduire le sens de variation.
- 5) Dresser le tableau de variation de  $f$ .
- 6) Déterminer une équation à la tangente au point d'abscisse  $\frac{1}{2}$
- 7) Construire la tangente, les asymptotes et la courbe (C).

**FIN**

