

NOM : ..... Prénom : .....

Première 5S	<b>Contrôle de dérivation</b>	Jeudi 19 avril 2018
-------------	-------------------------------	---------------------

- Calculatrices autorisées
- Répondre directement sur le sujet
- Durée : 30/35 min

Observations :

NOTE : **/20**

**Exercice 1 :**

Soit  $f(x) = 2x^3 - 5x^2 + x - 1$ .

- 1)  $f$  est-elle dérivable sur  $\mathbb{R}$  ? Justifier
  
- 2) Déterminer  $f'(x)$
  
- 3) En déduire l'équation de la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse -1

**Exercice 2 :**

On considère  $g(x) = \frac{3x+2}{5x-1}$

- 1) Quel est l'ensemble de définition de  $g$  ?
  
- 2) On se place sur  $] \frac{1}{5}; +\infty[$  :
  - a) Calculer  $g'(x)$  en détaillant les calculs

NOM : .....Prénom : .....

- b) En déduire  $g'(2)$
- 3) Déterminer  $g'(2)$  en utilisant la méthode du taux d'accroissement

**Exercice 3 :**

Soit  $h(x) = \frac{2\sqrt{x}}{x^2 + 3}$  définie sur  $]0 ; +\infty[$

- 1) Montrer que  $h'(x) = \frac{3(1+x)(1-x)}{\sqrt{x}(x^2+3)^2}$ , pour tout  $x \in ]0 ; +\infty[$

- 2) En déduire le signe de  $h'(x)$  sur  $]0 ; +\infty[$