

NOM : Prénom :

Première 6 S	Contrôle de mathématiques <i>Dérivation</i>	18/02/15
--------------	---	----------

- Calculatrices autorisées
- Durée : 45 min

Observations :

NOTE :

Exercice 1 :

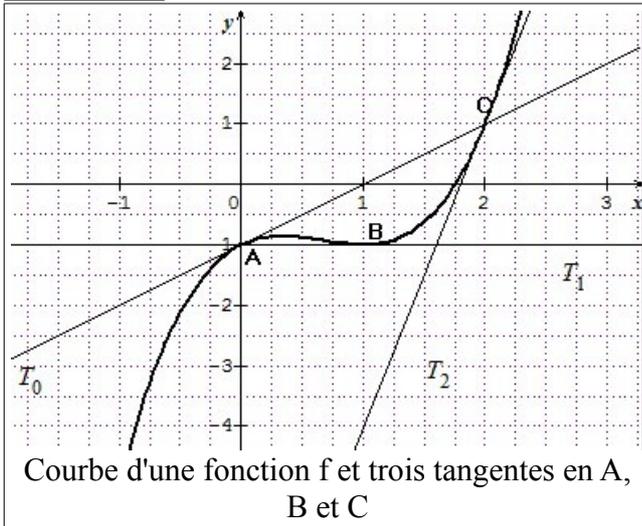
On considère trois fonctions f, g et h dont les expressions en fonction de x respectives sont données dans le tableau qui suit.

Calculer pour chaque fonction ,**en détaillant les étapes**, le nombre dérivé en 3 :

$f(x) = 2x^2 - 3x + 1$	$g(x) = \frac{1}{x}$	$h(x) = \sqrt{x}$

Exercice 2 :

Soit f définie par $f(x) = -3x^2 + 2x - 4$. Déterminer l'équation réduite de la tangente à la courbe de f au point d'abscisse $\frac{2}{3}$ en détaillant bien les étapes :

Exercice 3 :

On considère une fonction f représentée dans un repère orthogonal du plan.

On a placé trois points sur la courbe de f : A, d'abscisse 0, B, d'abscisse 1 et C, d'abscisse 2.

On appelle (T_0) , (T_1) et (T_2) les tangentes à la courbe de f respectivement en A, B et C

1) Déterminer graphiquement $f'(0)$, $f'(1)$ et $f'(2)$ en justifiant la démarche :

2) Déterminer l'équation réduite de (T_2)

Exercice 4 :

Soit la fonction f définie par $f(x) = \sqrt{x^2+4}$

a) Déterminer l'ensemble de définition de f

b) Soit $a \in \mathbb{R}$, $h \neq 0$. Montrer que $f(a+h) - f(a) = \frac{h^2 + 2ah}{\sqrt{4+(a+h)^2} + \sqrt{4+a^2}}$

c) En déduire que f est dérivable en tout $a \in \mathbb{R}$ et calculer $f'(a)$