Lycée Blaise Pascal

Février 2018

Note : ……………/20	**Contrôle n°8** Avec calculatrice – 50 min	Nom : Classe 1S2

Exercice 1 : (3 pts) *10 min*

f est la fonction définie sur $[0\ ;\ +\infty[$ par $f(x) = \sqrt{x}$

x et $x + h$ désignent deux nombres réels de $[0\ ;\ +\infty[$ avec $h > 0$.

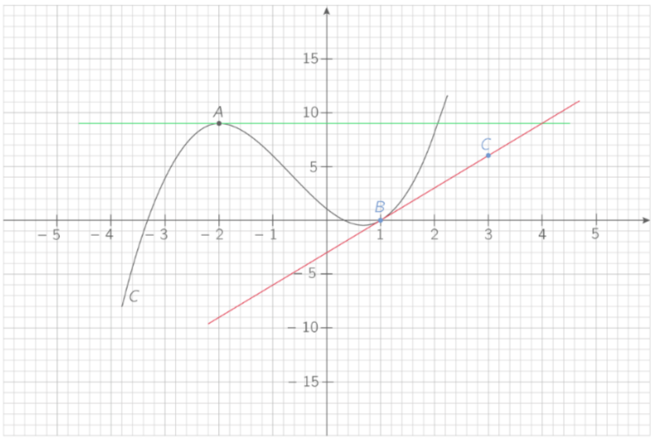
a) Démontrer que $\frac{f(x+h)-f(x)}{h} = \frac{1}{\sqrt{x+h}+\sqrt{x}}$

b) Lorsque $x > 0$, expliquer pourquoi f est dérivable en x et donner $f'(x)$.

c) Lorsque $x = 0$, expliquer pourquoi f n'est pas dérivable en 0.

Exercice 2 : (4 pts) *10 min*

La figure suivante représente la courbe *C* de la fonction *f*, définie et dérivable sur $\mathbb{R}$, ainsi que ses tangentes aux points *A* et *B*.



a) Par lecture graphique, déterminer les valeurs de $f(-2)$, $f'(-2)$, $f(1)$ et $f'(1)$.

b) En déduire l'équation réduite de chacune des tangentes.

Exercice 3 : (8 pts) *15 min*

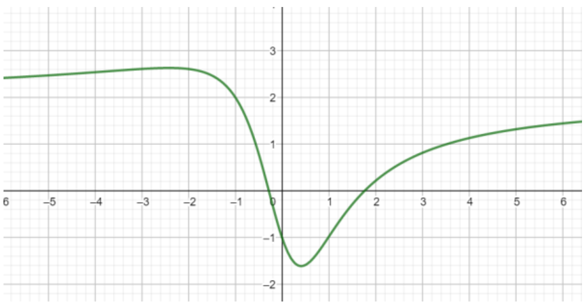
Compléter le tableau suivant

Fonction	Domaine de définition de f	Fonction dérivée (écrire les calculs s'il en a)	Domaine de définition de f'
$5x^3 - 4x^2 - 2$			
$7x + \frac{2}{x} - 4\sqrt{x}$			
$(1-2x)\sqrt{x}$			

Exercice 4 : (5 pts) *15 min*

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par :

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



On a tracé une partie de la représentation graphique de cette fonction dans le repère ci-contre :

a) Quelle est l'équation de la droite tangente T_{-1} en $a = -1$? Justifier.

b) Tracer cette droite dans le repère ci-contre.