

Classe: 1ST2S	Date: mai 2013	<u>Type</u> <u>Interrogation</u>
<u>Devoir n°12A</u>		
Thème: Nombre dérivé		

1°) Compléter la deuxième colonne du tableau :

Fonction f	Nombre dérivé de f en a	condition de validité
$f(x)=3$	$f'(a)=0$	$a \in \mathbb{R}$
$f(x)=x^2$	$f'(a)=2a$	$a \in \mathbb{R}$
$f(x)=\sqrt{x}$	$f'(a)=\frac{1}{2\sqrt{a}}$	$a > 0$
$f(x)=x^3$	$f'(a)=3a^2$	$a \in \mathbb{R}$
$f(x)=\frac{1}{x}$	$f'(a)=-\frac{1}{a^2}$	$a \neq 0$

(5pts)

2°) Soit $f(x)=x^2$

a) Déterminer le nombre dérivé de f en $a=2$.

b) Déterminer une équation de la tangente à C_f au point d'abscisse 2.

a) $f(x)=x^2$, donc le nombre dérivé en a est : $f'(a)=2a$

Dans notre cas $a=2$: $f'(2)=2 \times 2 = 4$

b) Une équation de la tangente s'écrit: $y = f'(a)(x-a) + f(a)$

pour $a=2$:

$$y = f'(2)(x-2) + f(2)$$

$$\text{avec } f'(2)=4 \text{ et } f(2)=2^2=4$$

$$y = 4(x-2) + 4$$

$$\Leftrightarrow y = 4x - 8 + 4$$

$$\Leftrightarrow \boxed{y = 4x - 4}$$

(2pts)

(3pts)

Classe: 1ST2S	Date: mai 2013	<u>Type</u> <u>Interrogation</u>
<u>Devoir n°12B</u>		
Thème: Nombre dérivé		

1°) Compléter la deuxième colonne du tableau :

Fonction f	Nombre dérivé de f en a	condition de validité
$f(x)=3$	$f'(a)=0$	$a \in \mathbb{R}$
$f(x)=x^3$	$f'(a)=3a^2$	$a \in \mathbb{R}$
$f(x)=\frac{1}{x}$	$f'(a)=-\frac{1}{a^2}$	$a \neq 0$
$f(x)=x^2$	$f'(a)=2a$	$a \in \mathbb{R}$
$f(x)=\sqrt{x}$	$f'(a)=\frac{1}{2\sqrt{a}}$	$a > 0$

(5pts)

2°) Soit $f(x)=x^3$

a) Déterminer le nombre dérivé de f en $a=1$.

b) Déterminer une équation de la tangente à C_f au point d'abscisse 1.

a) $f(x)=x^3$ donc $f'(a)=3a^2$

Ici $a=1$, donc $f'(1)=3 \times 1^2 = 3$

(2pts)

b) L'équation de la tangente s'écrit: $y=f'(a)(x-a)+f(a)$

pour $a=1$:

$$y=f'(1)(x-1)+f(1)$$

$$\Leftrightarrow y=3(x-1)+1$$

$$\Leftrightarrow y=3x-3+1$$

$$\Leftrightarrow \boxed{y=3x-2}$$

car $f(1)=1^3=1$

(3pts)