Nom & Prénom : ……..

Interrogation

Exercice 1 : valeurs absolues

Résoudre $|9+x|=-3$ ………

Résoudre $|5-x|=4$ ………

………

………

………

Bonus à faire au dos de votre feuille pour les élèves ayant terminé le devoir $|3+2x| \geq 8$

Exercice 2 : dérivée en a

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=3x^2-5$, déterminer si f est dérivable en $a=2$. Si c'est le cas quelle est sa dérivée ?

………

………

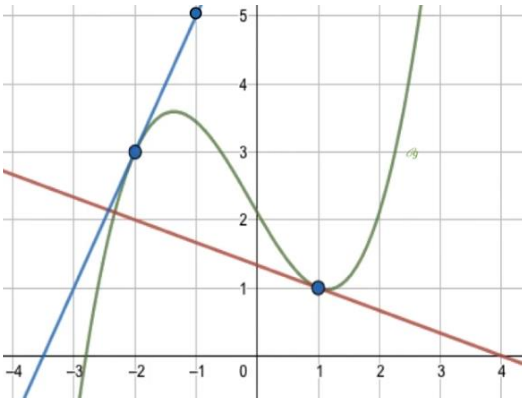
………

………

………

………

Exercice 3 : tangente et dérivées



Ci-contre vous pouvez trouver la courbe représentative de la fonction f ainsi que T_{-2} et T_1 les tangentes à cette courbe aux points d'abscisses -2 et 1. Compléter :

$f(-2)=$……….. $f'(-2)=$……………………………………

$f(1)=$……….. $f'(1)=$……………………………………

En déduire les équations de T_{-2} et T_1

……………………………………………………………………………………………

………

………

………

Exercice 4 : Après avoir cité la formule utilisée donnez la version développée de $(2x+5)^3$

………

………

Nom & Prénom : ………..

Interrogation

Exercice 1 : valeurs absolues

Résoudre $|9+x|=-3$ C'est impossible vu qu'une valeur absolue est toujours positive ou nulle

Résoudre $|5-x|=4$

Soit $5-x\geq 0$ autrement dit $5\geq x$ et donc on a $5-x=4 \Leftrightarrow 5-4=x \Leftrightarrow 1=x$ solution acceptable quand $5\geq x$

soit $5-x\leq 0$ autrement dit $5\leq x$ et on a $-5+x=4 \Leftrightarrow x=4+5 \Leftrightarrow x=9$ OK solution acceptable quand $5\leq x$

donc $S=\{1;9\}$

Résoudre $|3+2x|\geq 8$

Soit $3+2x\geq 0 \Leftrightarrow x\geq \frac{-3}{2}$ et dans ce cas $|3+2x|\geq 8 \Leftrightarrow 3+2x\geq 8 \Leftrightarrow x\geq \frac{5}{2}$ solutions acceptables quand $x\geq \frac{-3}{2}$

Si $3+2x\leq 0 \Leftrightarrow x\leq \frac{-3}{2}$, alors $|3+2x|\geq 8 \Leftrightarrow -3-2x\geq 8 \Leftrightarrow \frac{-11}{2}\leq x$ solutions acceptables quand $x\leq \frac{-3}{2}$

On a alors $S=]-\infty;\frac{-11}{2}]\cup[\frac{5}{2};+\infty[$

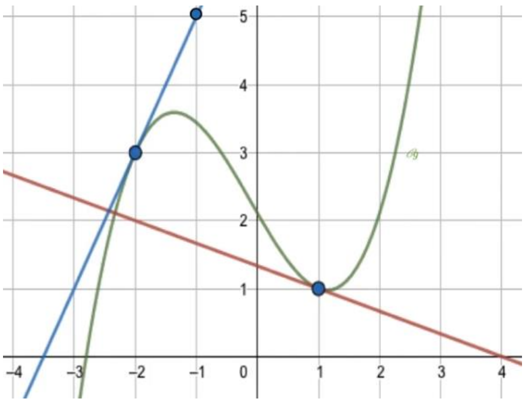
Exercice 2 : dérivée en a

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=3x^2-5$, déterminer si f est dérivable en $a=2$ et si oui quelle est sa dérivée.

$$\frac{f(a+h)-f(a)}{h}=\frac{f(2+h)-f(2)}{h}=\frac{3(2+h)^2-5-(3\times 2^2-5)}{h}=\frac{3(4+4h+h^2)-5-7}{h}=\frac{12+12h+h^2-12}{h}=\frac{h(12+h)}{h}=12+h$$

$\lim_{h\to 0}\frac{f(2+h)-f(2)}{h}=\lim_{h\to 0}12+h=12$ donc f est dérivable en 2 et $f'(2)=12$

Exercice 3 : tangente et dérivées



$f(-2)=3$ $\quad$ $f'(-2)=\frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{2}{1}=2$

$f(1)=1$ $\quad$ $f'(1)=\frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{-1}{3}$

En déduire les équations de T_{-2} et T_1

$T_{-2}: y=f'(a)(x-a)+f(a)$ donc $y=f'(-2)(x-(-2))+f(-2)$
donc $y=2(x+2)+3 \Leftrightarrow y=2x+7$

$T_1: y=f'(a)(x-a)+f(a)$ donc $y=f'(1)(x-1)+f(1)$

donc $y=-\frac{1}{3}(x-1)+1 \Leftrightarrow y=-\frac{1}{3}x+\frac{1}{3}+1 \Leftrightarrow y=-\frac{1}{3}x+\frac{4}{3}$

Exercice 4 : Après avoir cité la formule utilisée donnez la version développée de $(2x+5)^3$

$\boldsymbol{(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3}$

donc $(2x+5)^3=(2x)^3+3(2x)^2 5+3(2x)5^2+5^3=8x^3+60x^2+150x+125$