DM FLASH N°1 T2 CORRIGE le 14/11/22

EX1

EX 2

Soit f la fonction définie sur R par $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ dont la courbe C est représentée sur la figure donnée ci-dessous.

1°) $f'(x) = 3x^2 - 6x = 3x(x-2)$

2°) **Limites en - ∞**

$\lim\limits_{x \to -\infty} x^3 = -\infty$ et $\lim\limits_{x \to -\infty} -3x^2 = -\infty$ donc par somme $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = -\infty$

Limites en + ∞

On a une indéterminée $+\infty - \infty$. $f(x) = x^3\left(1 - \frac{3}{x} + \frac{2}{x^3}\right)$

$\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{1}{x} = 0$ et $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{1}{x^3} = 0$

alors par somme $\lim\limits_{x \to +\infty} \left(1 - \frac{3}{x} + \frac{2}{x^3}\right) = 1$

De plus $\lim\limits_{x \to +\infty} x^3 = +\infty$

donc par produit $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$

D'après la règle sur le signe du trinôme comme a = 3 càd a>0 on en déduit le tableau de variation suivant :

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	2	$\searrow$	-2	$\nearrow$	$+\infty$

3°) **<u>Équation de la tangente T au point d'abscisse 1</u>** :

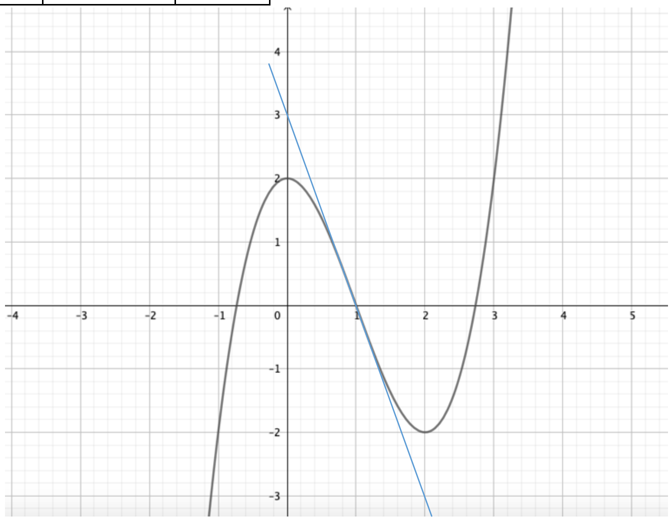
y = f '(1) (x -1) + f(1)

y= -3(x – 1)

T : y = -3 x + 3

4°)

x	0	1
y	3	0



<u>EX 2</u>

$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-4}{+1}$ = -4 d'où f '(0) = -4 et l'équation réduite de la tangente est y = -4x +1