

NOM :
Prénom :

Interrogation Écrite n° 6

PTSI B Lycée Eiffel

2 mars 2018

Dans chacun des cas suivants, tracer une allure possible de la courbe représentative de la fonction. Tous les éléments donnés devront bien sûr être respectés. Toutes les fonctions sont supposées continues sur leur ensemble de définition.

1. La fonction f_1 est impaire et périodique de période 2π . De plus, son tableau de variations sur l'intervalle $[0, \pi]$ est le suivant :

x	0	$\frac{\pi}{3}$		$\frac{\pi}{2}$		$\frac{5\pi}{6}$	π
$f_1'(x)$	+	0	-	0	-	0	+
f_1							

2. La fonction f_2 admet pour asymptote la droite d'équation $y = 4 - x$ en $+\infty$, et elle est située au-dessus de cette asymptote sur l'intervalle $[4, +\infty[$, mais en-dessous sur $[0, 4]$. De plus, elle a le tableau de variations suivant :

x	0	2	3	$+\infty$
$f_2'(x)$	1	0	-1	-
f_2				

3. La fonction f_3 a pour asymptote la droite d'équation $y = x - 2$ en $-\infty$ comme en $+\infty$, et a le tableau de variations suivant (on précise de plus que $\lim_{x \rightarrow 0^-} f_3'(x) = 1$ et $\lim_{x \rightarrow 0^+} f_3'(x) = -2$) :

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
f_3	$-\infty$	$-\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{2}$	$+\infty$
			0	

4. Pour la fonction f_4 , vous vous contenterez du tableau suivant :

x	$-\infty$	-2	-1	0	2	5	$+\infty$
f_4	$-\infty$		$\frac{e}{2}$		$-2 \ln(3)$		$+\infty$
signe de $f_4(x) - x$	-	0	+	+	0	-	-

5. Chaque réel a exactement cinq antécédents par la fonction f_5 .