

FICHE n°5 : LE TOP 10 DES QUESTIONS SUR LES FONCTIONS

f est une fonction de courbe (C) dans un repère et (D) est la droite d'équation : $y=ax+b$

<p>1) Tangente à (C) au point d'abscisse a</p> <p>L'équation de la tangente à (C) au point d'abscisse a est donnée par :</p> $y = f'(a)(x-a) + f(a)$	<p>6) Centres et axes de symétrie (si D est centré en a)</p> <p>I(a;b) est centre de symétrie de (C) si :</p> $\forall h, \frac{f(a+h) + f(a-h)}{2} = b$ <p>La droite d'équation $x=a$ est axe de symétrie de (C) si :</p> $\forall h, f(a+h) = f(a-h)$
<p>2) Position de (C) par rapport à (D)</p> <p>Il faut étudier le signe de :</p> $f(x) - g(x)$ <p style="text-align: center;"> \swarrow \searrow C D </p>	<p>7) Le role de $f'(a)$</p> $f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$ <p>C'est le <u>nombre dérivé</u> de f en a; coeff. directeur de la tangente en $(a, f(a))$</p> <p>Si $f'(a)=0$ alors la tangente à (C) au point d'abscisse a est <u>horizontale</u></p>
<p>3) Points d'intersection entre (C) et (D)</p> <p>Il faut résoudre le système :</p> $\begin{cases} y = f(x) \\ y = g(x) \end{cases}$	<p>8) Existe-t-il un point A(a,f(a)) où la tangente a pour coefficient directeur le réel b ?</p> <p>Cela revient à résoudre l'équation : $f'(x) = b$</p>
<p>4) Asymptote oblique</p> <p>La droite d'équation $y=ax+b$ est asymptote à (C) si</p> $\lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) - (ax+b)] = 0$	<p>9) Nombre de solutions de l'équation $f(x)=m$ (discussion graphique suivant les valeurs du réel m)</p> <p>Cela revient à chercher les abscisses des <u>points d'intersection</u> de C_f et des <u>droites horizontales</u> ($y=m$)</p>
<p>5) Parité (si D est symétrique par rapport à 0)</p> <p>f est paire si : $f(-x) = f(x)$ f est impaire si : $f(-x) = -f(x)$</p> <p>Si f est paire (C) est symétrique par rapport à <u>(Oy)</u></p> <p>Si f est impaire (C) est symétrique par rapport à : <u>O</u></p>	<p>10) Asymptotes horizontales et verticales (dans un repère orthogonal)</p> <p>La droite d'équation $x=a$ est asymptote (verticale) à (C) si :</p> $\lim_{\substack{x \rightarrow a \\ x > a}} f(x) \text{ ou } \lim_{\substack{x \rightarrow a \\ x < a}} f(x) = \pm \infty$ <p>La droite d'équation $y=b$ est asymptote (horizontale) à (C) si :</p> $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = b$