Les asymptotes

|  |
| --- |
| Si  alors la droite d’équation x = a est asymptote à la courbe Cf . |
| a)Si  (*l* réel fini) alors la droite D d’équation y = *l* est asymptote b) Pour étudier la position relative entre l’asymptote D et la courbe Cf ,  il suffit d’étudier le signe de f (x)−*l* :-Si pour tout x d’un intervalle I, f (x)−l > 0 alors Cf est au dessus de D sur I.- Si pour tout x d’un intervalle I, f (x)−l < 0 alors Cf est en dessous de D sur I. |
| a)Si  alors la droite D d’équation y = ax+b est asymptote oblique à la courbe Cf . b)Pour étudier la position relative entre l’asymptote D et la courbe Cf ,  il suffit d’étudier le signe de f (x)−(ax+b) :-Si pour tout x d’un intervalle I, f (x)−(ax+b) > 0 alors Cf est au dessus de D sur I.-Si pour tout x d’un intervalle I, f (x)−(ax+b) < 0 alors Cf est en dessous de D sur I. |

Les Branches

|  |
| --- |
| Si  et alors la courbe Cf , admet au voisinage de( ±∞) une branche parabolique de direction l’axe des ordonnées |
| Si  et  alors la courbe Cf , admet au voisinage de( ±∞) une branche parabolique de direction l’axe des abscisses |

Tableau récapitulatif des opérations sur les fonctions dérivables :

|  |  |
| --- | --- |
| Fonction | Fonction dérivée |
| f+g | f ’+g’ |
| αf | αf ’ |
|  fg | f ’g+fg’ |
| $$f^{2}$$ | 2f ’f |
| $$f^{n}$$ | nf ’$f^{n-1}$ |
| $$\frac{1}{f}$$ | $$\frac{-f'}{f^{2}}$$ |
| $$\frac{f}{g}$$ | $$\frac{f^{'}g-fg'}{g^{2}}$$ |
| $$\sqrt{f}$$ | $$\frac{f'}{2\sqrt{f}}$$ |
| f(ax+b) | *af ’(ax+b)* |
| Cos(ax+b) | *−asin* ax+b) |
| sin ax+b) | *acos* (ax+b) |
| tan x | *1+*$\left(tanx\right)^{2}$ |