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’ |
|  | 2f ’f |
|  | nf ’ |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| f(ax+b) | *af ’(ax+b)* |
| Cos(ax+b) | *−asin* ax+b) |
| sin ax+b) | *acos* (ax+b) |
| tan x | *1+* |