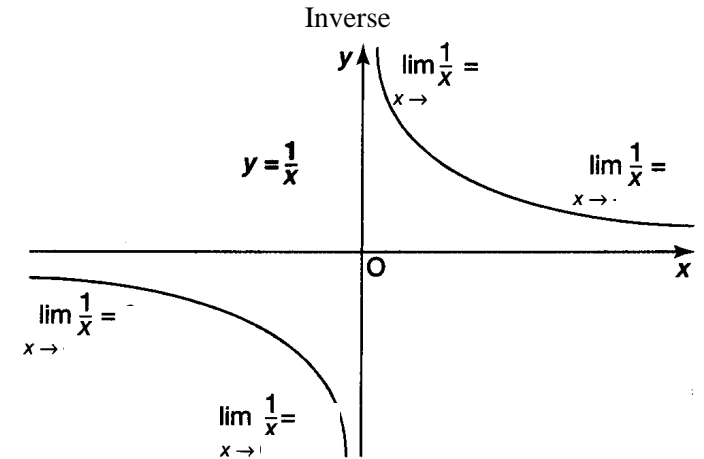
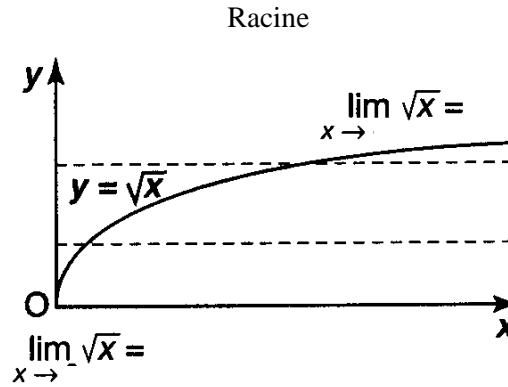
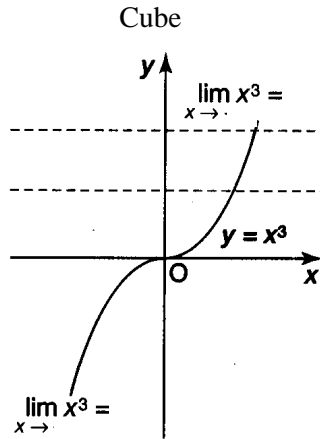
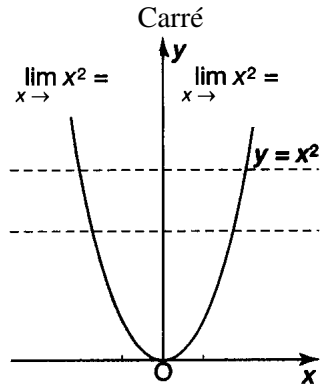
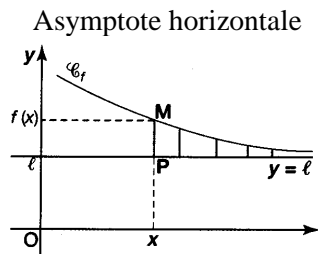


II) Limites de fonctions usuelles



Remarque : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \cos(x) \dots$

III) Asymptotes

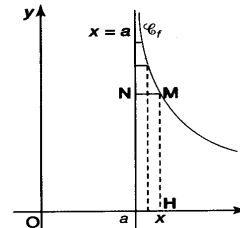


Soit l un nombre réel.

Si $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = l$ (ou $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = l$) alors la droite d'équation $y = l$ est l'asymptote horizontale à la courbe C_f au voisinage de $+\infty$ (ou $-\infty$)

Remarque : étudier la position relative de C_f par rapport à une asymptote signifie démontrer si la courbe est au-dessus ou au-dessous de la droite.

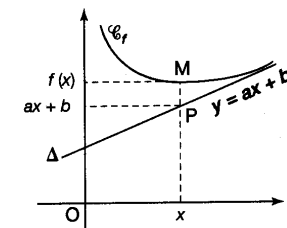
Asymptote verticale



Soit a un nombre réel.

Si $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +\infty$ (ou $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = -\infty$) alors la droite d'équation $x = a$ est l'asymptote verticale à la courbe C_f au voisinage de a .

Asymptote oblique



Soit Δ la droite d'équation $y = ax + b$

Si $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - (ax + b)) = 0$ (ou $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x) - (ax + b)) = 0$) alors Δ est une asymptote oblique à C_f au voisinage de $+\infty$ (ou $-\infty$)

IV) Opérations sur les limites

Somme

Si $\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x) =$	l	l	l	$+\infty$	$-\infty$	$-\infty$
Si $\lim_{x \rightarrow \alpha} g(x) =$	l'	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$
Alors $\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x) + g(x) =$	$l + l'$	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	$-\infty$	$?$

Produit

Si $\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x) =$	l	$l \neq 0$	∞	0
Si $\lim_{x \rightarrow \alpha} g(x) =$	l'	∞	∞	∞
Alors $\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x) \times g(x) =$	$l \times l'$	∞	∞	$?$

La règle des signes permet de conclure $+\infty$ ou $-\infty$

Quotient

Si $\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x) =$	l	$l \neq 0$	l	∞	∞	0
Si $\lim_{x \rightarrow \alpha} g(x) =$	$l' \neq 0$	0	∞	l'	∞	0
Alors $\lim_{x \rightarrow \alpha} \frac{f(x)}{g(x)} =$	$\frac{l}{l'}$	∞	0	∞	$?$	$?$

La règle des signes permet de conclure $+\infty$ ou $-\infty$, 0^+ ou 0^-

Exemples de formes indéterminées

$$+\infty - \infty = ?$$

$$0 \times \infty = ?$$

$$\frac{\infty}{\infty} = ?$$

$$\frac{0}{0} = ?$$