

Programme de colle Semaines 13-14

Chapitre 10 : Lois finies usuelles

- _ loi uniforme sur $[[1;n]]$, espérance, variance, cas d'application
- _ loi de Bernoulli de paramètre p , espérance, variance, cas d'application
- _ loi binomiale $B(n,p)$, espérance, variance, cas d'application
- _ loi hypergéométrique, espérance, cas d'application

Chapitre 11 : Etude locale d'une fonction

- _ définition d'une limite en x_0 , $-\infty$, $+\infty$ (finie ou infinie), limite à gauche, limite à droite.
- _ définition d'une fonction continue en x_0 , continue à gauche, continue à droite
- _ prolongement par continuité en x_0
- _ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x}$ et $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}$
- _ théorème de comparaison / théorème des gendarmes
- _ opérations arithmétiques et limites / limites et composées
- _ fonctions équivalentes, fonction négligeable et propriétés
- _ si $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 0$, $\ln(1+f(x)) \sim_{x_0} f(x)$ $e^{f(x)} - 1 \sim_{x_0} f(x)$
- _ équivalent d'un polynôme en $+\infty$ et $-\infty$.
- _ Croissances comparées :
 $\forall \alpha > 0, \forall \beta > 0, \quad x^\alpha =_{+\infty} o(e^{\beta x}) \quad \ln^\beta(x) =_{+\infty} o(x^\alpha) \quad \lim_{x \rightarrow 0} x^\alpha \ln^\beta(x) = 0 \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} x^\alpha e^{\beta x} = 0$

+ A partir du Jeudi 26/01 :

- _ Comportement asymptotique :
 - asymptote horizontale, verticale, oblique
 - branche parabolique de direction l'axe des abscisses, l'axe des ordonnées, la droite d'équation $y = ax$.

A venir : Etude globale d'une fonction (continuité sur un intervalle, variations, bijections, ...)