

## Questions de cours colle 21

- 1) Enoncé de la formule de Taylor-Young (§ 1.1).
- 2) Position locale de la courbe par rapport à sa tangente lorsque  $f(x) - (f(a) + (x-a)f'(a)) \underset{x \rightarrow a}{\sim} \lambda(x-a)^p$  en fonction de la parité de  $p$  et du signe de  $\lambda$  (localement convexe, concave ou point d'inflexion mais les termes ne sont pas exigibles, il s'agit de faire un dessin type).

Lorsque  $f'(a) = 0$ , discuter en fonction de la parité de  $p$  et du signe de  $\lambda$  l'existence et la nature d'un extremum local.

- 3) DL en 0 (formule générale + premiers termes) de  $e^x$ ,  $\cos(x)$ ,  $\sin(x)$ ,  $\operatorname{ch}(x)$ ,  $\operatorname{sh}(x)$ ,  $\frac{1}{1 \pm x}$ ,  $(1+x)^\alpha$  (§ 1.3)
- 4) DL (formule générale + premiers termes) de  $\ln(1+x)$  en 0 avec preuve (2.3.1)  
DL (formule générale + premiers termes) de  $\arctan(x)$  en 0 avec preuve (2.3.2)
- 5) Propriétés des opérateurs ensemblistes : union, intersection, complémentaire, différence + visualisation sur un diagramme de Venn. Expression de la différence à l'aide de l'intersection et du complémentaire.  
Distributivité, complémentaire d'une réunion, d'une intersection (§ 1.2.5)  
(énoncés pour deux ensembles ou plus généralement pour une famille finie d'ensembles)

$$A \cap \left( \bigcup_{i=1}^n B_i \right) = \bigcup_{i=1}^n (A \cap B_i) \quad \text{et} \quad A \cup \left( \bigcap_{i=1}^n B_i \right) = \bigcap_{i=1}^n (A \cup B_i)$$
$$\overline{\bigcup_{i=1}^n A_i} = \bigcap_{i=1}^n \overline{A_i} \quad \text{et} \quad \overline{\bigcap_{i=1}^n A_i} = \bigcup_{i=1}^n \overline{A_i}$$