

**Programme de colles: semaine 18.
Semaine démarrant le 12 février**

Question de cours : (une parmi)

1. Déterminer un DL5 en 0 de tangente par intégrations successives.
2. Déterminer un DL5 en 0 de arctan en intégrant le DL de sa dérivée.
3. DL5 en 0 de $x \mapsto \frac{1}{1 + \cos(x)}$
4. Calculer DL2 en 0 de $x \mapsto x^3 \sin \frac{1}{x}$ et montrer que f n'est pas deux fois dérivable.

Pour la dernière semaine avant les vacances, ce sera des développements limités à tout ordre. Les élèves doivent savoir

- Calculer des DL en 0 de fonctions s'exprimant à l'aide de fonctions usuelles.
- Calculer des DL en d'autres points par changement de variable.
- Calculer une limite en faisant des DLs.
- Conclure sur la dérivabilité d'une fonction possédant un DL1
- Utiliser l'unicité du DL.
- Intégrer des DLs
- Jongler entre DL et équivalents
- Déterminer l'équation de la tangente en 1 point et sa position par rapport au graphe de la fonction.
- Déterminer l'équation d'une éventuelle asymptote et sa position par rapport au graphe de la fonction.
- Déterminer le DL de la réciproque d'une fonction bijective.

Les deux derniers points sont plutôt à tester sur un deuxième ou troisième exercice.