

Travaux dirigés MTH1101 - Calcul I  
TD n°8  
**Nathanaël Perrin**

Pour le vendredi 12 novembre

- Donner les équations paramétriques dans  $\mathbb{R}^2$  de la droite perpendiculaire à la courbe  $y = x$  au point  $(2, 2)$ .
  - Donner les équation paramétriques dans  $\mathbb{R}^2$  de la droite perpendiculaire à la parabole  $y = x^2$  au point  $(2, 4)$ . Donner les équations paramétriques de la droite tangente à la parabole  $(2, 4)$ .
  - Donner les équations paramétriques dans  $\mathbb{R}^3$  de la droite perpendiculaire au parabolôïde  $z = x^2 + y^2$  au point  $(1, 1, 2)$ .
- Donner le polynôme de degré 1 de  $f$  au point indiqué :
  - pour  $f(x, y) = x^3y - 2xy + y^2 + 1$  en  $(0, 1)$
  - pour  $f(x, y) = e^{xy}$  en  $(0, 0)$
- Donner une borne sur l'erreur d'approximation de  $f(x, y) = \sin(x) + \sin(y)$  par  $L(x, y)$ , son polynôme de Taylor de degré 1 sur le disque  $B_1(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4})$ , de rayon 1 et de centre  $(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4})$
- Donner une borne sur l'erreur d'approximation de  $f(x, y) = e^x \cos(y)$  par  $Q(x, y)$  son polynôme de Taylor de degré 2 et sur le disque  $B_{\frac{1}{2}}(1, \frac{\pi}{4})$
- On fera quelques exercices supplémentaires du livre du plan de cours ou répondre à quelques exercices pour le CP2.