

TAYL. Formules de Taylor

QCOP TAYL.1

2. a) Utiliser l'inégalité de Taylor-Lagrange.
- b) Passer à la limite dans l'inégalité précédente.

QCOP TAYL.2

1. Procéder par récurrence.
2. a) Utiliser la formule de Taylor avec reste intégral.
- b) Utiliser la positivité de l'intégrale.

QCOP TAYL.3

2. a) Appliquer l'inégalité de Taylor-Lagrange et passer à la limite.

b) Résultat. $\ln(1 - x) = - \lim_{N \rightarrow +\infty} \sum_{n=1}^N \frac{1}{n} x^n$ et $\ln(1 + x^2) = \lim_{N \rightarrow +\infty} \sum_{n=1}^N \frac{(-1)^{n+1}}{n} x^{2n}$.

QCOP TAYL.4

2. Appliquer la formule de Taylor avec reste intégral, et faire un changement de variable.

QCOP TAYL.5

1. On peut procéder par récurrence.
2. \Rightarrow C'est un calcul direct.
- \Leftarrow Utiliser la formule de Taylor polynomiale et l'identification permise dans $\mathbb{R}[X]$.