

Indications TD 13

Indication 1 Exprimer $P^{(j)}(X)$ en fonction des coefficients de P puis déterminer son terme constant.

Indication 2 Raisonner avec le polynôme Q défini par $Q(X) = P(X + 1)$.

Indication 4 Faire un changement de variable $x = 1 + h$ avec $h \rightarrow 0$.

Indication 5 Composer les DL à l'ordre 4 de \sin et $x \rightarrow \ln(1 + x)$.

Indication 6 Déterminer un DL1 de f en 0 en faisant un DL3 du dénominateur et du numérateur.

Indication 9 Faire un développement limité en $o\left(\frac{1}{x^3}\right)$.

Indication 10 Passer à la forme exponentielle et faire des DL en $\frac{1}{x}$.

Indication 12 Faire un DL de f et utiliser l'unicité de l'écriture.

Indication 13 Poser $x = 1 + h$ et factoriser par $\ln(2)$.

Indication 14 Poser $x = 2 + h$ et factoriser par $\frac{1}{2}$.

Indication 15 1. Calculer la limite de f en 0.

2. Faire un DL3 du dénominateur et se ramener à un DL de la forme $\frac{1}{1 + X}$.

3. Utiliser le fait que f admet un DL1 en 0.

4. Il suffit de regarder le signe $f(x) - \frac{x}{2}$.

Indication 20 Déterminer un équivalent de f en 0 pour avoir un équivalent de f^{-1} puis déterminer un équivalent de $f(x) - x$ afin d'obtenir un DL3 de f^{-1} .

Indication 21 1. Faire un DL à l'ordre 2 de f en 0.

2. Faire un DL en $\frac{1}{x}$ de $\frac{f(x)}{x\sqrt{2}}$.

Indication 22 Factoriser par x puis faire un DL en $\frac{1}{x}$.

Indication 23 Utiliser $b'(x) = 1 - b^2(x)$ pour intégrer son DL1 obtenu grâce à son équivalent.

Indication 24 Écrire le DL à l'ordre 2 de \arctan et composer par x^3 .

Indication 25 Commencer par le DL de $x \rightarrow \sqrt{1 - x}$.

Indication 26 Faire le DL du dénominateur puis utiliser le DL de $x \rightarrow \frac{1}{1 - x}$.

Indication 27 Faire un changement de variable pour vous ramener en 0 et développer le cos.

Indication 28 Se ramener à un DL de la forme $\frac{1}{1 + X}$.

Indication 29 Passer à la forme exponentielle.

Indication 30 Faire le DL de $x \rightarrow \sqrt{1 + 4 \sin(x)}$ puis mettre $\sqrt{2}$ en facteur.

Indication 43 Faire un DL à l'ordre 4 du numérateur et du dénominateur.

Indication 44 Faire un DL3 du numérateur et du dénominateur.

Indication 45 Réduire au même dénominateur

Indication 46 Faire un DL à l'ordre 2 du numérateur et du dénominateur.

Indication 47 Faire un DL en $o\left(\frac{1}{x^2}\right)$.

Indication 48 Déterminer un équivalent du numérateur et du dénominateur.

Indication 49 Mettre en facteur x et faire un DL en $\frac{1}{x}$.

Indication 50 Déterminer un équivalent du numérateur et du dénominateur.

Indication 52 Poser $h = \frac{1}{x}$.

Indication 54 Faire un DL4 du numérateur.

Indication 59 Faire apparaître un théorème de croissances comparées en exprimant $\tan(x)$ en fonction de $\tan\left(\frac{x}{2}\right)$.

Indication 61 Déterminer un DL1 de f en 0 en faisant un DL3 du dénominateur et du numérateur.

Indication 63 Factoriser par e .

Indication 64 Factoriser par $\frac{1}{3}$.

Indication 65 Utiliser le DL de f en 0 et des changements de variables dans les limites pour obtenir, pas à pas, le DL de f^{-1} .

Indication 66 Déterminer tout d'abord un DL en $\frac{1}{x}$ à l'ordre 2.

Indication 67 1. Calculer la limite de f puis de son taux d'accroissement.

2. Faire un changement de variable pour se ramener à un DL en 0.

3. Regarder la position du graphe de f par rapport à sa tangente en 0.

Indication 69 Faire un DL en $\frac{1}{x}$ de $\frac{1}{x-1}$ puis utiliser le DL de l'exponentielle.

Indication 70 Faire un DL en $\frac{1}{x}$ de la racine puis déterminer le DL d'ordre 2 en 0 de $h \mapsto \arctan(1+h)$ en intégrant le DL1 de sa dérivée.

Indication 71 1. Utiliser la formule de $\tan(a+b)$ et utiliser les DLs usuels.

2. Poser $\arctan(X+1) = y + \frac{\pi}{4}$.

3. Poser $X = \frac{x}{x-1} - 1$ et utiliser la question précédente.

4. Utiliser la question 1 pour trouver le signe de la différence.