

T.D. 11 : Développements limités

1. Calculer les limites suivantes :

i) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos 3x)}{\sin^2 x}$

ii) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{e^{2x-1} - e^x}$

iii) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 - 3x + 2)\sin(x\pi)}{\ln(x^2 - 2x + 2)}$

iv) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^{\frac{1}{x}} - e}{x}$

2. Calculer le $DL_n(0)$ pour les expressions suivantes :

i) $\frac{1}{\sqrt{1-x}}$ $n = 5$

ii) $\frac{1}{\sin x} - \frac{1}{x}$ $n = 1$

iii) $2 \operatorname{Arctan}(e^x)$ $n = 3$

iv) $\ln^2(1+x)$ $n = 4$