

Maxima - Développements limités (1)

Jean-Michel Sarlat

15 mars 2003

Ce document a été généré par la **fabrique de Syracuse** à partir d'un fichier texte contenant des spécifications de contenu et des commandes d'interfaçage avec **Maxima**. Le traitement de ce fichier a donné lieu, dans le même temps que ce document, à la création d'une page html.
URL : <http://melusine.eu.org/syracuse/maxima/>

(C1) `taylor(sin(x),x,0,10);`

$$x - \frac{x^3}{6} + \frac{x^5}{120} - \frac{x^7}{5040} + \frac{x^9}{362880} + \dots$$

(C2) `taylor(sin(x+%pi/3),x,0,4);`

$$\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{x}{2} - \frac{\sqrt{3}x^2}{4} - \frac{x^3}{12} + \frac{\sqrt{3}x^4}{48} + \dots$$

(C3) `taylor(tan(x+PI/4),x,0,2);`

$$\tan\left(\frac{\pi}{4}\right) + \left(\tan^2\left(\frac{\pi}{4}\right) + 1\right)x + \left(\tan^3\left(\frac{\pi}{4}\right) + \tan\left(\frac{\pi}{4}\right)\right)x^2 + \dots$$

(C4) `taylor(sin(a*x)-sin(b*x),x,0,3);`

$$(a-b)x - \frac{(a^3-b^3)x^3}{6} + \dots$$

(C5) `taylor(log(1+x+sqrt(1+x)),x,0,6);`

$$\log 2 + \frac{3x}{4} - \frac{11x^2}{32} + \frac{7x^3}{32} - \frac{163x^4}{1024} + \frac{319x^5}{2560} - \frac{1255x^6}{12288} + \dots$$

(C6) `taylor(log(x),x,1,6);`

$$x - 1 - \frac{(x-1)^2}{2} + \frac{(x-1)^3}{3} - \frac{(x-1)^4}{4} + \frac{(x-1)^5}{5} - \frac{(x-1)^6}{6} + \dots$$

(C7) `assume(x>0);taylor(atan(x),x,inf,6);`

$$\frac{\pi}{2} - \frac{1}{x} + \frac{1}{3x^3} - \frac{1}{5x^5} + \dots$$

(C8) `taylor(1/(1-cos(x)),x,0,8);`

$$\frac{2}{x^2} + \frac{1}{6} + \frac{x^2}{120} + \frac{x^4}{3024} + \frac{x^6}{86400} + \frac{x^8}{2661120} + \dots$$