

Développements limités

Déterminer le développement limité à l'ordre 3 au voisinage de 0 de la fonction f dans chacun des cas suivants :

1. $f(x) = \frac{1}{1-x}$

2. $f(x) = \ln(1+3x)$

3. $f(x) = \sqrt{1+x}$

4. $f(x) = \sqrt{1-3x}$

5. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1-2x}}$

6. $f(x) = \ln(1+4x) + \frac{1}{1+2x} + e^x$

7. $f(x) = 2xe^{3x}$

8. $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right) \ln(1-x)$

9. $f(x) = e^{-2x} \sin(3x)$

10. $f(x) = \frac{\sin x}{1-x^2}$