

Nom:

Documents:

Calculatrice:

Dans ce qui suit,  $n$  est entier, tandis que  $x$  et  $y$  sont réels;  $n$  et  $x$  tendent vers  $+\infty$ , tandis que  $y$  tend vers 0. Pour chacune des fonctions et des suites numériques évoquées ci-dessous, donner un équivalent aussi simple que possible.

$a_n = 2^n - 4n$	
$b_n = \ln(3n - 8) - \ln(4n - 2)$	
$c_n = a_n^{b_n}$	
$f(x) = xe^{-x} + 3x^2 + 2x^3$	
$g(y) = ye^{-y} + 3y^2 + 2y^3$	
$h(x) = \sin x + x^3$	
$k(y) = \sin y - y^3$	
$m(x) = \ln \frac{\sqrt{9x^2+16} + \sqrt{16x^2+9}}{7x+5+\cos x}$	
$p(y) = \ln \frac{\sqrt{9y^2+16} + \sqrt{16y^2+9}}{5y+7\cos y}$	
$q(x) = e^{\sqrt{x^2+x}}$	
$r(x) = e^{x^2 - \sqrt{x^2+x}}$	
$s_n = e n \ln \left(1 + \frac{1}{n}\right) - \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$	
$t_n = \tan \frac{1}{n} + n \sin^2 \frac{1}{n}$	
$u_n = \frac{s_n}{t_n}$	