

Feuille d'exercices 6 - Fonctions équivalentes

Exercice 1. Trouver une fonction équivalente de $\tan(x)$, puis de $\arctan(x)$ en 0.

Exercice 2. Donner des équivalents des fonctions suivantes, et calculer leur limite.

(a) $f(x) = 2x^3 + 7x^2 - 87$ en $+\infty$;

(b) $f(x) = x^8 - 5x^9 + 4x$ en $-\infty$;

(c) $f(x) = x^8 - 5x^9 + 4x + 3$ en 0 ;

(d) $f(x) = \frac{3x^4 - 5x^3 + 8x}{2x^4 + 87}$ en $+\infty$;

(e) $f(x) = \frac{-x^2 - 4x + 8x}{2x^3 + 10}$ en $+\infty$;

(f) $f(x) = \frac{\sin(x)(e^x - 1)}{\cos(x) - 1}$ en 0 ;

(g) $f(x) = \frac{\sqrt{x+1} - 1}{1 - \cos(x)}$ en 0 ;

(h) $f(x) = (x-1)\ln(1+x)$ en 0 ;

(i) $f(x) = x^3 + x^4$ en 0 (conjecturer un équivalent, puis montrer qu'il convient) ;

(j) $f(x) = \frac{x^5 + 5x}{x^{87} - x^{65} + x^3}$ en 0 ; (commencer par chercher un équivalent du numérateur et du dénominateur).