

Interro 2

10 minutes

Exercice 1. Donner l'ensemble de définition et calculer la dérivée de f définie par

$$f(x) = \ln(e^{(4x^2-1)} - 1)$$

Exercice 2. Donner la formule de $\tan(a + b)$

Correction 1. La fonction \ln est définie sur \mathbb{R}_+^* donc f est définie pour tout x tel que

$$e^{(4x^2-1)} - 1 > 0$$

$$e^{(4x^2-1)} > 1$$

$$4x^2 - 1 > 0$$

$$x^2 > \frac{1}{4}$$

En conclusion

$$D_f =] - \infty, -\frac{1}{2}[\cup] \frac{1}{2}, +\infty[$$

Cette fonction est dérivable sur D_f et pour tout $x \in D_f$,

$$f'(x) = 8xe^{4x^2-1} \frac{1}{e^{4x^2-1} - 1}$$

Correction 2.

$$\begin{aligned} \tan(a + b) &= \frac{\sin(a + b)}{\cos(a + b)} \\ &= \frac{\sin(a) \cos(b) + \sin(b) \cos(a)}{\cos(a) \cos(b) - \sin(a) \sin(b)} \\ &= \frac{\tan(a) + \tan(b)}{1 - \tan(a) \tan(b)} \end{aligned}$$