

Mathématiques générales
Interrogation à blanc du lundi 23/03/09, 9h-10h15

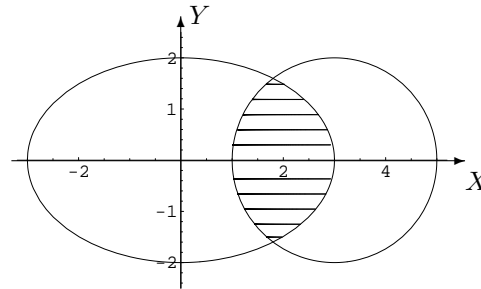
1. a) Déterminer les domaines de définition, de continuité et de dérivabilité de la fonction

$$f : x \mapsto \arcsin\left(\frac{1}{x}\right)$$

et en calculer la dérivée première.

- b) Si c'est possible, déterminer la valeur de $f(1)$, $Df(1)$, $f(-2)$ et $Df(-2)$.

2. Décrire analytiquement l'ensemble fermé hachuré suivant



3. Calculer pour tous les réels x

$$\int_0^{\pi} \sin(y) \cos(xy) dy.$$

4. a) On donne le polynôme $x \mapsto x^4 + x^2 + 1$. Le factoriser en deux polynômes du second degré.
b) On donne le polynôme $x \mapsto 4x^2 + 1$. Le factoriser en deux polynômes du premier degré.