

MVA902 - DM n°1

À rendre au plus tard : Samedi 24 janvier 2015

JOINDRE UNE COPIE DE VOTRE JUSTIFICATIF D'INSCRIPTION

Important : Remplissez l'en-tête de toutes vos pages selon le modèle suivant :

MVA902	DM n° 1
Votre nom et prénom : ...	Votre n° de carte CNAM : ... (6 chiffres)
Votre groupe d'ED : ... (jour, heure, salle)	Nom de l'enseignant : R. Touzé

Exercice 1

Déterminer le domaine de définition de la fonction g

$$g(x) = \sqrt{\frac{16 - 4x^2}{(x + 1)(-3x + 9)}}$$

Exercice 2

f est définie par $f(x) = \ln\left(\frac{x + 1}{1 - x}\right)$

- 1°) Déterminer le domaine de définition de la fonction f
- 2°) Etudier la parité de la fonction f
- 3°) Etudier les variations de f sur $[0 ; 1[$

Exercice 3

f est la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \sin(3x) - 3\sin(x)$

1°) Comparer $f(x + 2\pi)$, $f(-x)$, $f(\pi - x)$ à $f(x)$.

En déduire qu'il suffit d'étudier f sur $\left[0 ; \frac{\pi}{2}\right]$

2°) Démontrer que pour tout x réel, $f'(x) = -6 \sin(x) \sin(2x)$

3°) Etudier les variations de f sur $\left[0 ; \frac{\pi}{2}\right]$
