

**Mini-test de mathématiques n°1**

Date : 21 novembre 2016

Durée : 20'

Enseignant : Jean-Marie Delley

Cours : 4Ma1DF04

Nom : .....

Prénom : .....

Groupe : .....

Matériel autorisé

- pas de calculatrice

Remarques

- Il ne suffit pas de répondre par un nombre ; donner tous les détails des calculs.

Points : ..... /29

Note : ..... /6

**Début du travail**

Exercice 1 [6 points]

Déterminer une primitive  $F$  des fonctions  $f$  données ci-dessous (donner les réponses simplifiées au maximum et sans exposant négatif ou fractionnaire) :

(a)  $f(x) = 4 + \frac{3}{x^2}$

(b)  $f(x) = 4 \sin(3x)$

## Exercice 2 [9 points]

Déterminer (donner les réponses simplifiées au maximum et sans exposant négatif ou fractionnaire) :

(a)  $\int \sqrt{1-x^6} 4x^5 dx =$

(b)  $\int \frac{2x^6 - x}{3x^4} dx =$

## Exercice 3 [5 points]

Déterminer la primitive  $F$  de la fonction  $f$  définie par  $f(x) = \frac{x^2}{(x^3+1)^2}$  telle qu'une représentation graphique de  $F$  passe par le point (0;2).

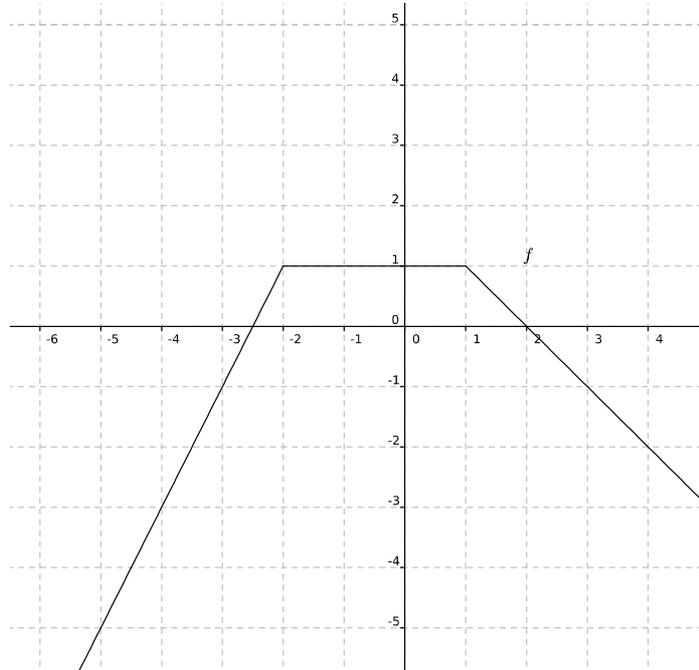
On demande une réponse simplifiée au maximum et sans exposant négatif ou fractionnaire.

Exercice 4 [9 points]

On considère une fonction  $f$  donnée par une représentation graphique.

(a) Représentez graphiquement sur ce même repère la fonction  $F$  définie

$$F(x) = \int_{-1}^x f(t) dt \text{ sur l'intervalle } [-5;5].$$



(b) Représentez graphiquement sur ce même repère la primitive  $G$  de  $f$  qui s'annule en  $x = 1$ , sur l'intervalle  $[-5;5]$ .

