



## Mini test - Calcul Intégral (MATH 1173)

2 février 2023, Durée 45 minutes

 Professeur : Ibrahima Dione

Nom étudiant.e. : \_\_\_\_\_

Numéro étudiant.e. : \_\_\_\_\_

Prenez le temps de lire l'examen au complet avant de commencer. Lisez attentivement chaque question. Vérifiez qu'il y a 8 pages à votre examen. L'examen est composé de **4 questions**, pour un total de 100 points.

- Ceci est un examen à livres fermés et aucune note du cours n'est permise.
- L'utilisation de tout appareil électronique est interdite.
- Répondez aux questions dans l'espace fourni.
- Utilisez le verso des feuilles si nécessaire.

---

## Exercice 1 (30 points)

Dites si chacun des énoncés suivants est vrai ou faux.

- 1.** Le point de coordonnées polaires  $(-1, -2\pi/3)$  est situé dans le quatrième quadrant.
  
- 2.** Le conjugué complexe du nombre  $i + 1$  est le nombre  $-i - 1$ .

- 
- 3.** La courbe polaire  $\theta = 1$  est une droite qui passe par le pôle  $O$  et qui fait un angle de 1 radian avec l'axe polaire.

---

## Exercice 2 (30 points)

Soit  $z = \sqrt{3} + i$  et  $w = 2 + 2\sqrt{3}i$  deux nombres complexes.

1. Calculez  $z \times w$  et écrivez votre réponse sous forme polaire.

---

**2.** Calculez les racines troisièmes de  $z \times w$  sous forme polaire.

---

### Exercice 3 (20 points)

1. Trouvez toutes les solutions de l'équation  $z^2 = 1 - i$ .

---

**2.** Déterminez toutes les solutions de l'équation  $x^2 = -1$ .

---

## Exercice 4 (20 points)

Considérons la courbe  $C$  représentée par les équations paramétriques :

$$x = 1 - 2 \sin t, \quad y = 2 + \cos t, \quad 0 \leq t \leq \pi$$

**1.** Déterminez une équation cartésienne de la courbe  $C$ .

**2.** Dessinez la courbe  $C$  sur le plan cartésien.