

MATH-F-112 – MATHÉMATIQUES

Module T du Q1

L'examen comprend 4 questions valant chacune 10 points.

Toutes vos réponses doivent être **soigneusement justifiées**.

Vous pouvez utiliser UNIQUEMENT de quoi écrire.

Répondez à chaque question sur la page correspondante.

Inscrivez vos nom, prénom, matricule ci-dessous ET sur chaque feuille de réponse.

NOM, PRENOM:

MATRICULE:

SECTION:

Question 1		/10
Question 2		/10
Question 3		/10
Question 4		/10
Total		/40

1. (10 points) Résoudre l'équation

$$\log_4 x^2 + \log_2(1 - x) = 1.$$

2. (10 points) Ecrire l'équation du plan

- (a) passant par le point $(3, -2, 4)$ et perpendiculaire à la droite d'équations

$$x - 2 = \frac{y - 3}{2} = \frac{z - 4}{3}.$$

- (b) passant par les points $(3, 2, 1)$, $(1, 3, 2)$ et $(1, -2, 3)$.

- (c) contenant la droite d'équation $\frac{x-1}{7} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{3}$ et parallèle à la droite d'équation $(x, y, z) = (2t, -t, t)$ avec t réel.

3. (10 points) Calculer $\int \ln(x^3)dx$.

4. (10 points) Dérivez, $\forall x$ avec $f(x) \neq 0$, la fonction

$$\frac{\cos(f(x))}{f(x)}$$