



DM1 | Révision de calculs

**à rendre le mercredi 11 septembre**

Ce document est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons "Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Partage dans les mêmes conditions 4.0 International".



Un DM est un entraînement et n'est pas noté : travailler avec vos **cours**, vos **fiches** et les **TDs** est fortement recommandé.

Réfléchir à plusieurs est une bonne idée **après** un premier travail de réflexion personnel.

En cas de besoin, n'hésitez pas à me poser des questions, à la fin d'un cours ou par mail.

**Comment avez-vous travailler pour ce devoir maison :**

- Seul ;
- Avec l'aide d'un ou deux camarades (nom.s/prénom.s) :

.....

- Avec l'aide de mon cours ;
- Avec l'aide d'internet.

Exercice 1 : Équations

Pour chaque cas, déterminer la valeur de x :

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{6} = \frac{1}{42} \quad (1)$$

$$x^2 - 4x + 3 = 0 \quad (3)$$

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \frac{1}{x} \quad (2)$$

$$x^4 - 2x^2 - 6 = 0 \quad (4)$$

Exercice 2 : réduction de fraction

Mettre le résultat sous la forme d'une seule fraction :

$$\frac{1}{(n+1)^2} + \frac{1}{n+1} - \frac{1}{n} \quad (1)$$

$$\frac{a^3 - b^3}{(a-b)^2} - \frac{(a+b)^2}{a-b} \quad (2)$$

$$\frac{6(n+1)}{n(n-1)(2n-2)} - \frac{2n+2}{n^2(n-1)^2} \quad (3)$$

Exercice 3 : simplification d'expression

Simplifier au maximum les expressions suivantes :

$$\frac{x}{x-1} - \frac{2}{x+1} - \frac{2}{x^2-1} \quad (1)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{x+2}{x^2-4} + \frac{2}{x^2-2x} \quad (2)$$

Exercice 4 : trigonométrie

Simplifier les expressions suivantes :

$$\sin(\pi - x) + \cos(\pi/2 + x) \quad (1)$$

$$\sin(\pi/2 - x) + \sin(\pi/2 + x) \quad (2)$$

$$\sin(4x) \cos(5x) - \sin(5x) \cos(4x) \quad (3)$$

$$\cos(2\omega_1 + \varphi_1) \cos(2\omega_2 + \varphi_2) \quad (4)$$

à développer