Devoir Maison n°6
pour Mercredi 14 octobre, 8h

La présentation et la rédaction devront être soignées.
Les exercices ou questions avec ★ sont facultatifs.

Exercice 1.

Soient $A = \left\{\dfrac{\pi}{3} + 2k\pi,\ k \in \mathbb{Z}\right\}$ et $B = \left\{x \in \mathbb{R} \,|\, -2\sin(5x) = \sqrt{3}\right\}$.
Montrer que $A \subset B$.

Exercice 2.

Soient A et B deux parties d'un ensemble E.
On définit la ***différence symétrique*** de A et B, notée $A\Delta B$ par

$$A\Delta B = (A\backslash B) \cup (B\backslash A).$$

1. Représenter par une figure $A\Delta B$ pour deux ensembles A et B.

2. Que vaut $A\Delta B$ si $A \subset B$? Que vaut $A\Delta\emptyset$? Que vaut $A\Delta E$?

3. Montrer, en utilisant les règles de calcul sur les ensembles, que $A\Delta B = (A \cup B)\backslash(A \cap B)$.

★ **4.** Montrer que $A\Delta B = A \cap B$ si et seulement si $A = B = \emptyset$.

Exercice 3. (à partir de Vendredi)

Résoudre les inéquations suivantes.

1. $\dfrac{-2x^2 + 5x - 2}{4x + 3} > 0$

2. $(2x + 1)(3x + 4) \leqslant (2x + 1)(x + 5)$

3. $\dfrac{-1}{-2x + 7} < \dfrac{2x}{x + 4}$

TSI 2.1 *lycée Monge* 2026-2027 DM n°6

Devoir Maison n°6
pour Mercredi 14 octobre, 8h

La présentation et la rédaction devront être soignées.
Les exercices ou questions avec ★ sont facultatifs.

Exercice 1.

Soient $A = \left\{\dfrac{\pi}{3} + 2k\pi,\ k \in \mathbb{Z}\right\}$ et $B = \left\{x \in \mathbb{R} \,|\, -2\sin(5x) = \sqrt{3}\right\}$.
Montrer que $A \subset B$.

Exercice 2.

Soient A et B deux parties d'un ensemble E.
On définit la ***différence symétrique*** de A et B, notée $A\Delta B$ par

$$A\Delta B = (A\backslash B) \cup (B\backslash A).$$

1. Représenter par une figure $A\Delta B$ pour deux ensembles A et B.

2. Que vaut $A\Delta B$ si $A \subset B$? Que vaut $A\Delta\emptyset$? Que vaut $A\Delta E$?

3. Montrer, en utilisant les règles de calcul sur les ensembles, que $A\Delta B = (A \cup B)\backslash(A \cap B)$.

★ **4.** Montrer que $A\Delta B = A \cap B$ si et seulement si $A = B = \emptyset$.

Exercice 3. (à partir de Vendredi)

Résoudre les inéquations suivantes.

1. $\dfrac{-2x^2 + 5x - 2}{4x + 3} > 0$

2. $(2x + 1)(3x + 4) \leqslant (2x + 1)(x + 5)$

3. $\dfrac{-1}{-2x + 7} < \dfrac{2x}{x + 4}$