

Seconde A	<u>Corrigé du contrôle de mathématiques :</u> Inéquations/Intervalle/Réunion/Intersection/Valeur absolue/Identités remarquables	Fait le vendredi 20 octobre 2023 <u>SUJET A</u>
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

Exercice 1 : Résoudre l'inéquation suivante en détaillant les étapes

$$-3x + 7 \geq 2x - 15$$

$$\begin{aligned}
 -3x + 7 - 7 &\geq 2x - 15 - 7 \\
 -3x &\geq 2x - 22 \\
 -3x - 2x &\geq 2x - 2x - 22 \\
 -5x &\geq -22 \\
 \div (-5) \left(\begin{array}{l} \\ \end{array} \right) \div (-5) < 0 \\
 x &\leq \frac{22}{5}
 \end{aligned}$$

D'où : $S =]-\infty; \frac{22}{5}]$

Exercice 2 : Développer et réduire l'expression suivante :

$$A = (2x - 4)^2 + (3 - 5x)(7x + 1)$$

$$\begin{aligned}
 A &= (2x)^2 - 2 \times 2x \times 4 + 4^2 + 3 \times 7x + 3 \times 1 - 5x \times 7x - 5x \times 1 \\
 &= 4x^2 - 16x + 16 + 21x + 3 - 35x^2 - 5x \\
 &= -31x^2 + 19
 \end{aligned}$$

Exercice 3 :

Soient $I =]-\infty; -2]$ et $J = [-5; -1[$

Déterminer $I \cup J$ et $I \cap J$ (en justifiant à l'aide d'un schéma)



$$I \cup J =]-\infty; -1[$$

$$I \cap J = [-5; -2]$$

Exercice 4 :

Simplifier le calcul suivant au maximum en justifiant :

$$B = |\sqrt{2} - \sqrt{3}| + |3\sqrt{2} + 4\sqrt{3}| - |2\sqrt{2} - 10\sqrt{2}|$$

On a : $|\sqrt{2} - \sqrt{3}| = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ car $\sqrt{2} - \sqrt{3} < 0$
 et : $|3\sqrt{2} + 4\sqrt{3}| = 3\sqrt{2} + 4\sqrt{3}$ car $3\sqrt{2} + 4\sqrt{3} > 0$
 et $|2\sqrt{2} - 10\sqrt{2}| = 10\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$, car $2\sqrt{2} - 10\sqrt{2} < 0$

D'où :

$$\begin{aligned}
 B &= \sqrt{3} - \sqrt{2} + 3\sqrt{2} + 4\sqrt{3} - (10\sqrt{2} - 2\sqrt{2}) \\
 &= \sqrt{2}(-1 + 3 - 10 + 2) + \sqrt{3}(1 + 4) \\
 &= -6\sqrt{2} + 5\sqrt{3}
 \end{aligned}$$