

Relation d'ordre

Correction

Exercice 1 : Encadrement des expressions.

Sachant que $-0.3 < x + 1 < 0.3$

a. Donner un encadrement de $x^2 + 1$.

On sait que : $-0.3 < x + 1 < 0.3$

Par conséquent : $-0.3 - 1 < x + 1 - 1 < 0.3 - 1$

$$-1.3 < x < -0.7$$

$$(-1.3)^2 > x^2 > (-0.7)^2$$

$$1.69 > x^2 > 0.49$$

$$1.69 + 1 > x^2 + 1 > 0.49 + 1$$

$$2.69 > x^2 + 1 > 1.49$$

b. Donner un encadrement de $2x + 3$

On sait que : $-0.3 < x + 1 < 0.3$

Par conséquent : $-0.3 - 1 < x + 1 - 1 < 0.3 - 1$

$$-1.3 < x < -0.7$$

$$-1.3 \times 2 < 2x < -0.7 \times 2$$

$$-2.6 < 2x < -1.4$$

$$-2.6 + 3 < 2x + 3 < -1.4 + 3$$

$$0.4 < 2x + 3 < 1.6$$

c. Donner un encadrement de $2x^2 - 2$

on a (question a.) : $1.69 > x^2 > 0.49$

Par conséquent : $2 \times 1.69 > 2x^2 > 2 \times 0.49$

$$3.38 > 2x^2 > 0.98$$

$$3.38 - 2 > 2x^2 - 2 > 0.98 - 2$$

$$1.38 > 2x^2 > -1.02$$

wExercice 2 : Sans calculatrice

Comparer sans calculatrice les réels suivants

$$3\sqrt{8} \text{ et } 6\sqrt{4}$$

On sait que des réels positifs sont classés dans le même ordre que leurs carrés.

$$3\sqrt{8} > 0 \text{ et } (3\sqrt{8})^2 = 9 \times 8 = 72$$

$$6\sqrt{4} > 0 \text{ et } (6\sqrt{4})^2 = 36 \times 4 = 144$$

Comme $72 < 144$, donc $3\sqrt{8} < 6\sqrt{4}$

$$-2\sqrt{5} \text{ et } -3\sqrt{7}$$

$$(-2\sqrt{5})^2 = 4 \times 5 = 25$$

$$(3\sqrt{7})^2 = 9 \times 5 = 45$$

On sait que Si : $a \leq b \leq 0$, alors $a^2 \geq b^2$

Or $25 < 45$, donc $-2\sqrt{5} > -3\sqrt{7}$

Exercice 3 : Encadrement.

Soit un réel strictement x supérieur à 2 comparer x^3 et x .

Pour comparer x^3 et x on calcule la différence :

$$x^3 - x = x(x^2 - 1) = x(x + 1)(x - 1).$$

Par hypothèse : $x > 2$, donc $x - 2 > 0$, ainsi $x - 1 > 0$ (car $2 > 1$)

De plus $x > 0$, donc $x + 1 > 0$.

Donc les trois facteurs x , $(x + 1)$ et $(x - 1)$ sont strictement positifs.

Par conséquent leur produit est positif.

Donc x , $(x + 1)$ et $(x - 1) > 0$

Ainsi : $x^3 - x > 0$.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Ordre - inéquation Relation d'ordre - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Relation d'ordre - 2nde - Exercices à imprimer - Fonctions](#)

Découvrez d'autres exercices en : Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Ordre - inéquation Relation d'ordre

- [Relation d'ordre - 2nde - Exercices corrigés - Ordre - inéquation](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Ordre - inéquation Intervalles - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Ordre - inéquation Tableau de signes - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Ordre - inéquation Relation d'ordre

- [Cours Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Ordre - inéquation Relation d'ordre](#)