

Plaquette 3 - Inéquations, tableaux de signes et systèmes

Calcul littéral et équations — Seconde

Exercices

Méthode

On résout des **inéquations** du premier degré, on étudie le **signe d'un produit ou d'un quotient** par tableau, et on résout des **systèmes** par substitution ou combinaison.

Exercice 1 - Inéquation simple

Résoudre $4x + 9 < 7x - 3$ et donner la solution en intervalle.

Exercice 2 - Inéquation avec négatif

Résoudre $-3(x - 2) \geq 5x + 14$.

Exercice 3 - Tableau de signes d'un produit

Étudier le signe de $(2x - 4)(5 - x)$ et résoudre $(2x - 4)(5 - x) > 0$.

Exercice 4 - Tableau de signes d'un quotient

Résoudre $\frac{x+3}{2x-1} \leq 0$.

Exercice 5 - Système par substitution

Résoudre $\begin{cases} y = 2x - 3 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$

Exercice 6 - Système par combinaison

Résoudre $\begin{cases} 3x + 4y = 10 \\ 5x - 2y = 8 \end{cases}$

Exercice 7 - Système sans solution

Résoudre $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 4x - 6y = 7 \end{cases}$ puis $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 4x - 6y = 10 \end{cases}$

Exercice 8 - Système d'inéquations

Résoudre $\begin{cases} 3x - 2 \leq 7 \\ 5 - 2x < 1 \end{cases}$

Exercice 9 - Problème avec système

Au cinéma, 3 places adultes et 2 places enfants coûtent 37 €. Deux places adultes et 4 places enfants coûtent 34 €. Calculer les tarifs.

Exercice 10 - Inéquation produit

Résoudre $x^2 \leq 9$ à l'aide d'une factorisation.

Exercice 11 - Problème d'optimisation simple

Un artisan vend ses objets à 15 € pièce. Ses coûts sont de 200 € fixes plus 7 € par objet. À partir de combien d'objets est-il bénéficiaire ?

Exercice 12 - Inéquation avec fractions

Résoudre $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+2}{4} > 1$.

Exercice 13 - Système à trois inconnues simple

Résoudre
$$\begin{cases} x + y + z = 12 \\ y = 2x \\ z = x + 3 \end{cases}$$

Exercice 14 - Signe d'un trinôme factorisé

Étudier le signe de $-2(x-1)(x+4)$ sur $\mathbb{R}$.

Exercice 15 - Problème de comparaison de tarifs

Un abonnement de salle de sport coûte 30 € par mois plus 2 € par séance ; un autre coûte 5 € par séance sans abonnement. À partir de combien de séances le premier est-il avantageux ?

Exercice 16 - Inéquation à paramètre

Résoudre $2x + m > 5$ selon les valeurs de m , puis déterminer m pour que $x = 1$ soit solution.

Exercice 17 - Synthèse : problème complet

Un champ rectangulaire a un périmètre de 200 m.

- Si la longueur vaut x , exprimer la largeur et l'aire.
- Pour quelles valeurs de x l'aire dépasse-t-elle 2100 m^2 ?
- Quelle est l'aire maximale ?