1. **Manipuler une inégalité**

**Propriétés**.  
• Ajouter ou soustraire un même nombre aux deux côtés d'une inéquation, donne une inéquation équivalente  
   
   
• Multiplier ou diviser un même nombre aux 2 côtés d'une inéquation, donne une inéquation équivalente  
   
   
• Multiplier ou diviser un même nombre aux 2 côtés d'une inéquation, donne une inéquation équivalente  
 ATTENTION : Pour , il faut changer le sens de l’inéquation !

* + 1. 1. Soit un nombre réel tel que . Que peut-on dire de ?   
       2. Soit un nombre réel tel que . Que peut-on dire de ?  
       3. Soit un réel tel que . Donner un encadrement de .  
       4. Soit un réel tel que . Donner un encadrement de .  
       5. Soit un réel tel que . Donner un encadrement de .  
       6. Soit un réel tel que . Donner un encadrement de .
    2. Marco affirme qu’il a une somme entre 100 et 160 euros sur un compte en banque.   
       1. Ses parents rajoutent 30 euros sur ce compte. Que peut-il affirmer maintenant ?  
         
       2. Marco dépense 80 euros pour acheter un vélo d’occasion. Que peut-il dire de la somme restant sur son compte ?

1. **Résoudre une inéquation**

|  |  |
| --- | --- |
| **Méthode**. Pour résoudre une inéquation simple du 1er degré en :  • Chaque terme à droite et contenant est déplacé à gauche, en changeant son signe. • Chaque terme à gauche ne contenant pas est déplacé à droite, en changeant son signe. • On simplifie à gauche en factorisant par et à droite par calcul.  • Si le terme restant à gauche, est de la forme , on *divise* par les deux côtés pour isoler .   • **ATTENTION** : Si , on doit inverser le sens de l’inégalité.  • On donne la solution sous forme d’intervalle  ATTENTION : Cette méthode du *1er degré* ne marche pas si l’équation contient des | **Exemple.** Résoudre  :    L’ensemble des solutions de est : |

**Exemple.** Résoudre  :

* + 1. Résoudre les inéquations suivantes :

* + 1. Résoudre les inéquations suivantes :

1. **Etudier le signe d’une expression**

|  |  |
| --- | --- |
| **Méthode**. Pour **étudier le signe d’une expression**  • On résout l’inéquation d’inconnue . • Dans l’ensemble solution, la fonction est positive • Ailleurs, la fonction est négative. | **Exemple**. Etudier le signe de .    Sur . Sur ] . |

* + 1. Etudier le signe de

1. **Déterminer la position d’une courbe par rapport à l’axe des abscisses**

|  |  |
| --- | --- |
| **Méthode**. Pour **déterminer la position relative de par rapport à l’axe des abscisses** • On résout l’inéquation d’inconnue . • Dans l’ensemble solution, la fonction est au-dessus de l’axe des abscisses. • Ailleurs, la fonction est en-dessous de l’axe des abscisses. | **Exemple**. Etudier le signe de .    Sur est au dessus de l’axe des abscisses. Sur ] est en dessous de l’axe des abscisses. |

* + 1. Déterminer la position des fonctions suivantes par rapport à l’axe des abscisses.

1. **Etudier la position relative de deux courbes**

|  |  |
| --- | --- |
| **Méthode**. Pour **déterminer la position relative de par rapport à**  • On résout l’inéquation d’inconnue .  • Dans l’ensemble solution, la fonction est au-dessus de la fonction . • Ailleurs, la fonction est en-dessous de la fonction . | **Exemple**. Etudier la position relative des courbes : et           Sur est au dessus de . Sur , est en dessous de . |

* + 1. Etudier la position relative de  
       1) et . 2) et

1. **Résoudre un problème numérique avec une inéquation.**