

Exercice 1 (Inéquations). Une usine de conditionnement de soupe reçoit du bouillon de la part d'un fournisseur, et des légumes en poudre de la part d'un autre fournisseur. Elle assemble les deux pour fabriquer sa soupe.

Une cuve a été remplie avec 100 L de bouillon. L'objet de l'exercice est de déterminer la quantité de légumes à ajouter pour fabriquer la soupe, sachant que :

- La cuve de bouillon contient déjà 50 g de sel, et 0 g de sucre.
- Chaque kilogramme de légumes en poudre contient 3,2 g de sel, et 1,4 g de sucre.
- La soupe (le bouillon mélangé aux légumes) doit contenir *au moins* 150 g de sel (pour la conservation), et *au maximum* 50 g de sucre (pour relever le goût).

Dans la suite de l'exercice, tous les poids sont exprimés en grammes. On pourra arrondir les valeurs numériques au dixième.

1. On ajoute x kilogrammes de légumes dans le bouillon. Montrer que la quantité de sucre dans la soupe est $1,4x$, et que la quantité de sel est $50 + 3,2x$
2. En déduire que pour respecter les contraintes, les relations suivantes doivent être respectées :

$$1,4x \leq 50 \text{ et } 50 + 3,2x \geq 150$$

3. Résoudre les deux inéquations $1,4x \leq 50$ et $50 + 3,2x \geq 150$, et représenter les solutions sous la forme d'un seul intervalle.
4. Conclure par une phrase en français : Quel poids de légume peut-on verser dans la cuve de bouillon pour respecter les contraintes ?

Exercice 2 (Repérage). Dans un repère orthonormé, on considère les points $A(-1; 2)$, $B(2; 6)$, $C(10; 0)$.

1. Tracer un repère, et placer les points A , B , C , sur ce repère.

Ce repère est là pour vous aider à réfléchir et à visualiser le problème, mais aucune réponse par lecture graphique ne sera acceptée : toutes les réponses devront être justifiées par un raisonnement logique ou par le calcul.

2.
 - (a) Calculer les coordonnées du milieu I de $[AC]$.
 - (b) Déterminer les coordonnées de D , symétrique de B par rapport à I . *Indice : D est le symétrique de B par rapport à I signifie que I est le milieu de $[BD]$.*
 - (c) En déduire que $ABCD$ est un parallélogramme. *Aucun nouveau calcul n'est nécessaire pour cette question.*
3.
 - (a) Calculer la longueur BC .
 - (b) On admet que $AB = 5$ et $AC = 5\sqrt{5}$. Montrer que le triangle ABC est rectangle en B .
 - (c) Préciser la nature du parallélogramme $ABCD$ (est-ce un rectangle ? un losange ? un carré ? un parallélogramme quelconque ?). *Aucun nouveau calcul n'est nécessaire pour cette question.*
4. Sans aucun calcul (mais toujours sans lecture graphique), dire si les droites $[AC]$ et $[BD]$ sont perpendiculaires. *Aucun nouveau calcul n'est nécessaire pour cette question.*

Exercice 3 (Exercice libre). Choisissez un exercice sur le site web <http://pyromaths.org>, imprimez l'énoncé (ou envoyez-le moi par Pronote), résolvez cet exercice, et vérifiez vos résultats avec le corrigé. Rendez l'énoncé avec la copie.

Faites l'exercice sur votre copie, mais je ne le corrigerai pas (sauf si vous le demandez).

Exemples d'exercices pour travailler le chapitre en cours, ou des notions vues au collèges qui ont peut-être été un peu oubliées.

- *Classe de troisième* → *Équation* (pour travailler les équations du premier degré) ;
- *Classe de troisième* → *Bilan sur la notion de fonction* (pour travailler le prochain chapitre) ;

- *Classe de troisième* → *Fonctions affines* (pour travailler le prochain chapitre) ;
- *Classe de troisième* → *Trigonométrie* (pour travailler la fin du chapitre en cours).