

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies. L'usage de la calculatrice est autorisé.

Exercice 1 - La balance

On travaille dans cet exercice avec une balance à deux plateaux. Cette balance est correctement équilibrée, ce qui signifie que lorsque les deux plateaux sont vides il y a équilibre. Ainsi, quand on cherche à peser des objets, une fois que les deux plateaux de la balance sont équilibrés on est certains qu'il y a la même masse sur chaque plateau. Les images suivantes représentent des situations d'équilibre :



- Dans la situation de gauche, le m représente la masse d'une orange, qu'on ne connaît pas. Grâce au dessin, donner la valeur de m .
- Dans la situation de droite, les p représentent chacun la masse d'un pamplemousse (les pamplemousses ayant tous la même masse), qu'on ne connaît pas. Grâce au dessin, donner la valeur de p .
- On cherche à peser des oignons qui ont tous la même masse. On équilibre la balance en mettant :
 - d'un côté 3 oignons et un poids de 500g
 - de l'autre côté 5 oignons, 1 poids de 200g et 1 poids de 20g
 - Faire un dessin représentant la situation
 - Trouver la masse d'un oignon

Exercice 2 - Les emplettes

- Vous achetez deux collants identiques et un pull à 15€. Le montant total à payer est de 21€.
 - Traduire cet énoncé par une égalité en désignant par p le prix en euros d'un collant.
 - Trouver le prix d'un collant.
- Samedi midi vous décidez de sortir manger en ville, et vous vous arrêtez dans une boulangerie où tous les sandwiches ont le même prix.
 - le premier groupe achète 4 sandwiches et donne un billet de 20€ à la caissière
 - le second groupe achète 3 sandwiches et donne 15€ à la caissière
 - la caissière rend plus d'argent au premier groupe qu'au second groupe
 - Traduire l'énoncé à l'aide d'une inégalité.
 - Résoudre cette inégalité.
 - Que peut-on dire du prix d'un sandwich ?

Exercice 3 - Résolutions

- Résoudre les équations suivantes :

a. $x - 2(7 + x) = 0$

b. $-\frac{1}{3}x = 0$

c. $(2x - \frac{3}{7})(6x + 4) = 0$

- Résoudre les inéquations suivantes :

a. $1,2x \geq 30 + x$

b. $\frac{102+x}{5} \geq 13 + x$

c. $-3x + 7 \leq x + \frac{1}{2}$

Exercice 4 - Questions ouvertes

Dans cet exercice, toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative, même infructueuse, sera prise en compte pour l'évaluation.

- Une voiture dispose d'un réservoir de 45L. Le conducteur fait le plein, puis roule ensuite avec la consommation constante de 8L/100km. Arrivé à destination, il lui reste au moins 30L dans le réservoir. Que peut-on dire de la distance qu'il a parcourue ?
- Sur un bateau, il y a 26 moutons et 10 chèvres. Quel est l'âge du capitaine ?