Fiche experts :

Problème 1 :

Approcher un nombre

Calculer

Le professeur affirme que les deux fractions $\frac{78\,539\,823}{25\,000\,000}$ et $\frac{355}{113}$ ne sont pas égales.

1. Calculer ces quotients à l'aide de la calculatrice. Pourquoi l'affichage de la calculatrice semble-t-il contredire l'affirmation du professeur ?

2. Écrire ces fractions avec le même dénominateur puis justifier l'affirmation du professeur.

3. $\frac{355}{113}$ est une approximation d'un célèbre nombre. Lequel ?

Problème 2 :

Trop salé ?

Chercher

Notre alimentation est beaucoup trop riche en sel. Or les spécialistes mondiaux de l'hypertension et des maladies cardiovasculaires sont unanimes : l'excès de sel est néfaste pour l'ensemble de la population, quel que soit l'âge.

Voici deux étiquettes de produits alimentaires.

Mini pizzas apéro 60 g

Apport énergétique	140 kcal
Matières grasses	5,5 g
Glucides	14,7 g
Fibres	0,9 g
Protéines	7,1 g
Sel	0,9 g

Lasagnes 300 g

Apport énergétique	379 kcal
Matières grasses	13,8 g
Glucides	44,4 g
Fibres	4,2 g
Protéines	17,1 g
Sel	1,8 g

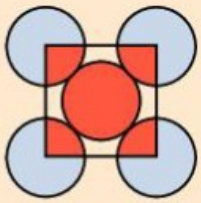
- Quel est le produit le plus salé ?

Énigmes :

Aux quatre coins

Sur cette figure, cinq cercles de même rayon se touchent. On a tracé le carré dont les sommets sont les centres des quatre cercles extérieurs.

- Quelle est alors la proportion $\frac{\text{aire rouge}}{\text{aire bleue}}$?



D'après Kangourou 2003.

Entre deux

Trouver tous les nombres entiers avec lesquels on peut compléter la double inégalité ci-dessous.

$$\frac{7}{12} < \frac{\cdots}{4} < \frac{3}{2}$$

Béton

Prise d'initiative

Chercher, Représenter

Pour fabriquer le béton nécessaire aux fondations d'une maison, une entreprise a utilisé et mélangé 4 000 L d'eau, 36 m^3 de granulats (sable + graviers) et 8 m^3 de ciment.

Doc. 1 Méthode pour fabriquer du béton

Doc. 2 Granulats

Doc. 3 Composition du béton vue au microscope

1. Donner les proportions de ciment, de granulats et d'eau nécessaires à la fabrication du béton.

2. Anaïs veut faire elle-même son béton en respectant le même dosage que celui de l'entreprise. Elle dispose de seaux de maçon identiques et veut établir un mode d'emploi en utilisant les informations ci-dessus.

a. Compléter sa fiche :

Fabrication du béton : mode d'emploi

Mélanger :

… seau(x) de ciment
… seau(x) de granulats
… seau(x) d'eau

b. Y a-t-il plusieurs possibilités ?