

Prénom :

Nom :

Note :

## Remarques et consignes :

Calculatrice de poche autorisée. Les calculs doivent figurer sur vos feuilles. Prière de rendre la donnée avec votre copie. Ne pas résoudre les exercices sur la donnée. Les feuilles de brouillon ne seront pas corrigées.

Toute réponse non-justifiée ne sera pas prise en compte.

En ce qui concerne les exercices de géométrie, les dessins doivent être effectués à l'aide des instruments géométriques tandis que les esquisses, pas forcément.

## Bon travail !

### Exercice 1.

- Dessiner un triangle rectangle, un triangle obtusangle et les trois hauteurs de chacun.
- Esquisser un parallélépipède rectangle  $UVWXYZTR$  et toutes ses diagonales.
- Calculer l'aire totale et le volume d'un cube dont la diagonale mesure  $5\sqrt{3}$  cm.

### Exercice 2.

- a) Calculer

$$\frac{\frac{1}{-6} \left(-4 + \frac{2}{3}\right)}{\frac{3}{4} - \frac{1}{3}}$$

en écrivant le résultat final sous la forme d'une fraction irréductible. Tous les calculs intermédiaires doivent être faits en forme fractionnaire.

- b) Calculer

$$(-2^2) \left(0,1 - \left(0,5 + \frac{1}{6} : (-0,75)\right) : \frac{1}{(0,9)^2}\right) - 1$$

une fois en écrivant toutes les étapes et le résultat final en code décimal, une autre fois en effectuant toutes les étapes en code fractionnaire et en écrivant le résultat final sous la forme d'une fraction irréductible.

- c) Compléter les numérateurs et dénominateurs qui manquent :

$$\frac{3}{21} = \frac{\quad}{35} = \frac{7}{\quad} = \frac{\quad}{50 - 1}.$$

**Tourner la page !**

**Exercice 3.**

a) Résoudre l'équation :

$$\frac{x}{2} - \frac{2x}{3} = \frac{1}{6}x.$$

b) Déterminer la solution (exacte et non pas approximative) de l'équation suivante, même si la réponse finale doit contenir une racine carrée

$$3x - 2 = 5, 2x + \sqrt{2}.$$

**Exercice 4.**

a) Soit  $EFT$  un triangle équilatéral dont le côté mesure 6 cm. Calculer la longueur de sa hauteur et son aire. La longueur de la hauteur doit être obtenue grâce à l'utilisation de théorèmes ou propriétés géométriques et non pas en mesurant avec une règle.

b) Les deux cathètes d'un triangle rectangle mesurent 6 et 5 cm. Déterminer la longueur de la hauteur du triangle et son aire.

**Exercice 5.**

a) J'achète en France une robe qui me coûte 221 euros. Si 50 euros valent 57,56 francs suisses, calculer ma dépense en francs suisses.

b) Un épicier accorde un escompte de 5% sur tous les achats. Calculez l'escompte obtenu si le montant final de vos achats s'élève à 72 francs.

c) Lors d'un examen, 85% des candidats ont réussi. Il y a eu 45 échecs. Combien de candidats se sont présentés à l'examen ?

**Exercice 6.** Un fabricant de jeux de constructions pour enfants produit des pièces en bois en forme de parallélépipède rectangle ou cylindrique.

a) La surface totale de la pièce parallélépipédique mesure  $5,38 \text{ dm}^2$  et les dimensions de sa base 16 et 9 cm. Déterminer la longueur de sa hauteur.

b) Déterminer le diamètre de la pièce cylindrique sachant qu'elle a la même hauteur que celle à forme parallélépipédique et un tiers de son volume.

**Exercice 7.** Un groupe de cyclistes part en excursion et se déplace à une vitesse de  $30 \text{ km/h}$ . Une heure et quarante-cinq minutes plus tard, la camionnette transportant l'équipement lourd et la nourriture part à leur poursuite. Si sa vitesse est de  $50 \text{ km/h}$ , combien de temps lui faudra-t-il pour rejoindre le groupe et quelle sera alors la distance parcourue ?