Devoir Surveillé de Mathématiques n°2 **le 16/10/2002** **402DS02e**

Exercice 1 : Exprime les calculs suivants sous la forme la plus simple possible.

$$A = \frac{2}{5} - \frac{5}{8} \times \frac{4}{3} \qquad\qquad B = \frac{2}{5} - \frac{1}{5} \div \frac{3}{7}$$

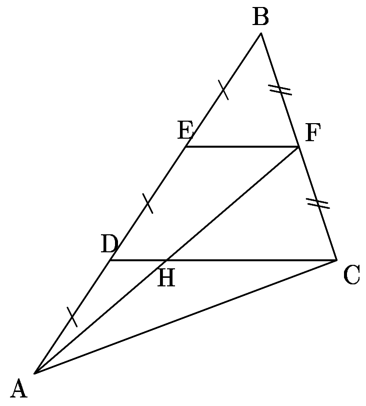
Exercice 2 : Quatre enfants découpent un pain d'épice pour leur goûter : Alice en prend le tiers, Bennoît les $\frac{3}{5}$ de ce qu'a laissé Alice puis Cécile et Lucas, les jumeaux, se partagent le reste de manière égale.

1. Choisis parmi les trois calculs suivants celui qui permet d'obtenir la fraction de pain d'épice reçue par chacun des jumeaux. Explique ton choix.

$$X = \left(1 - \frac{1}{3} - \frac{3}{5}\right) \div 2 \qquad Y = \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{5} \times \frac{2}{3}\right) \times 2 \qquad Z = \left(1 - \frac{1}{3} - \frac{3}{5} \times \frac{2}{3}\right) \times \frac{1}{2}$$

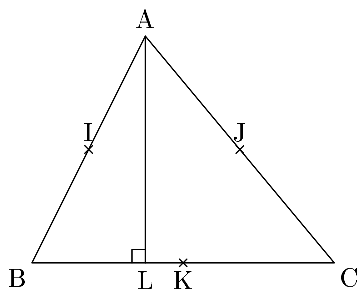
2. Effectue le calcul choisis.

Exercice 3 : On donne la figure codée ci-dessous et on pose $DC = 3,2\,cm$.



1. (a) Montre que les droites (EF) et (CD) sont parallèles.
   (b) Calcule la longueur EF.
2. Calcule les longueurs DH et CH.
3. Reproduis la figure sur la partie blanche ci-contre.

Exercice 4 :



On considère la figure ci-contre dans laquelle I, J et K sont les milieux respectifs des côtés $[AB]$, $[AC]$ et $[BC]$ du triangle ABC. L est le pied de la hauteur issue de A dans le triangle ABC.

1. Reproduis la figure ci-contre avec $BC = 6\,cm$, $AB = 5\,cm$ et $AC = 4\,cm$. On la complétera au fur et à mesure de l'exercice.
2. Démontre que $LI = IB = IA$.
3. Démontre que $KJ = \frac{AB}{2}$.
4. La parallèle à la droite (BC) passant par A coupe la parallèle à la droite (JK) passant par C en F. Quelle est la nature du quadrilatère $AFCB$?