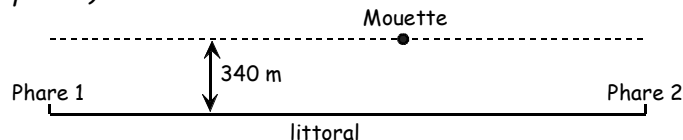


#### 4 La mouette (10 points)

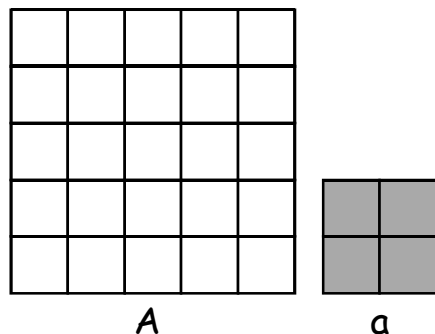


Pour aller d'un phare à l'autre, le littoral décrit une quasi-ligne droite. Une mouette survole la mer à 340 mètres au large. Elle vole alors sur 100 mètres en s'éloignant perpendiculairement à la côte, puis 100 mètres en direction du premier phare et enfin 100 mètres en direction du second phare, pour enfin se retrouver à son point de départ. Quelle distance sépare les deux phares ? (à un mètre près)

#### 5 De bonnes dispositions (15 points)

On considère la grille carrée **A** de côté 5 et le carré **a** de côté 2. On dispose un ou plusieurs carrés **a** sur la grille **A** en respectant le quadrillage, et de telle sorte que deux carrés **a** ne se touchent pas (aucun point commun, y compris les contours).

De combien de façons peut-on disposer un carré **a** ?  
Deux carrés **a** ?  
Trois carrés **a** ?  
Quatre carrés **a** ?  
Cinq carrés **a** ?



#### 6 Seulement des 1 ! (10 points)

Humbert Ouane écrit, les uns en dessous des autres, des nombres constitués du seul chiffre 1. Le premier est donc 1, le second 11, le troisième est 111 et ainsi de suite jusqu'au 2008<sup>ième</sup> (nombre à 2008 chiffres tous égaux à 1). Quels sont les nombres écrits qui divisent le dernier de la liste ?

#### 7 Gloutorithme (15 points)

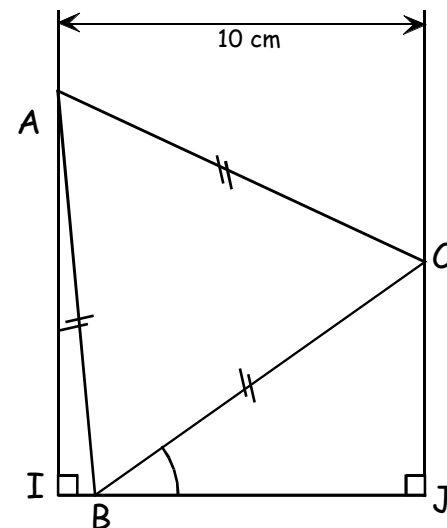
À chaque lettre correspond un chiffre. Deux lettres différentes désignent des chiffres différents. Retrouvez les nombres de cette opération.

$$\begin{array}{r} \text{MANGER} \\ + \text{MANGER} \\ \hline \text{GROSSIR} \end{array}$$

#### 8 Triangle coincé (10 points)

Une pièce de bois en forme de triangle équilatéral s'est glissée entre deux plaques distantes de 10 cm.

Sachant que l'angle  $\widehat{CBJ}$  mesure  $35^\circ$ , quelle est la longueur du côté de ce triangle équilatéral au dixième de cm près ?



#### 9 Énigme (5 points)

Au CDI du collège, Déborah, Coralie, Jonathan et Anthony travaillent autour d'une table carrée. À la fin de la séance, la documentaliste découvre un chewing-gum, qui n'était pas là auparavant, collé sous cette table, en son centre. Pour découvrir le coupable, elle interroge les quatre élèves :

- " ce n'est pas moi ! " dit Coralie,
- " c'est Jonathan ! " dit Déborah,
- " c'est Anthony ! " dit Jonathan,
- " ce n'est pas moi ! " dit Anthony.

Bien sûr le coupable est le seul à mentir et la documentaliste a vite deviné de qui il s'agissait...  
Et vous ?