



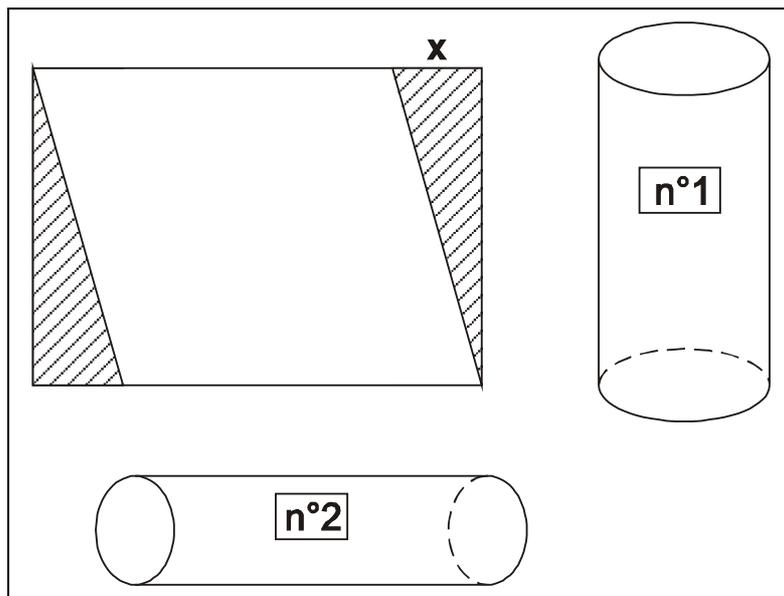
3. Déterminer les coordonnées du point C tel que  $l(C)=2006$ .
4. La « spirale » passe-t-elle par tous les points à coordonnées entières du plan ?

On rappelle le résultat suivant :

Pour tout entier naturel n non nul,  $1+2+3+\dots+n = \sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2}$

### EXERCICE 3 : LES CYLINDRES EN PAPIER

1. On prend une feuille de papier de 21 cm de large et 29,7 cm de long (le format A4). On forme un cylindre en roulant la feuille de papier et en faisant coïncider deux bords opposés. En faisant de même avec les deux autres bords opposés, on obtient un autre cylindre. Les deux cylindres ont-ils même volume ?
2. Dans une feuille de papier de format A4, on enlève deux triangles de mêmes dimensions selon la figure ci-dessous :



Si on roule la feuille restante bord à bord, on obtient un premier cylindre (n°1). Si on la roule en faisant coïncider les autres bords opposés, on obtient un second cylindre (n°2).

Trouver la ou les valeurs de x (en cm) pour que les deux cylindres ainsi obtenus aient le même volume.

### EXERCICE 4 : STRUGGLE FOR LIFE

Sur cette île chaque jour et dans cet ordre, chaque loup tue un mouton, chaque mouton tue un serpent et chaque serpent tue un loup. Après dix jours il ne reste plus sur l'île qu'un mouton et aucun autre animal combien y avait-il d'animaux de chaque espèce au départ ?