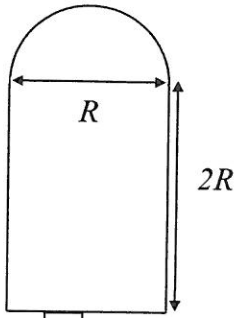
Devoir maison octobre

Exercice 1

ABC est un triangle tel que BC = 10 cm, AB = 8 cm et AC = 9 cm. Les cercles $\mathcal{C}_1$, de centre B, $\mathcal{C}_2$ de centre C et $\mathcal{C}_3$ de centre A, ont le même rayon 5 cm.

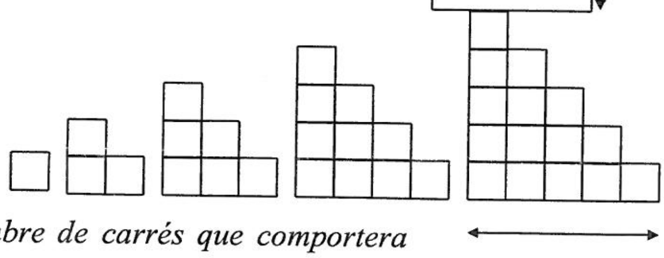
1. *faire cette construction, on rajoutera les points L, E, F, R, S et I par la suite.*
2. *Démontrer que le milieu L de [BC] est un point de $\mathcal{C}_1$ et de $\mathcal{C}_2$.*
3. *Les cercles $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_3$ se coupent en E et F. Les cercles $\mathcal{C}_2$ et $\mathcal{C}_3$ se coupent en R et en S. Démontrer que les quadrilatères AEBF et ARCS sont des losanges. En déduire que (FE) est la médiatrice de [AB] et que (SR) est la médiatrice de [AC]*
4. *Les droites (FE) et (SR) se coupent en I. Démontrer que la droite (IL) est la médiatrice de [BC]*

Exercice 2



1. *Calculer l'aire de la figure ci contre lorsque R = 8 cm, et si l'on prend la valeur 3,14 pour π.*
2. *Exprimer l'aire $\mathcal{A}$ de la figure ci contre dans le cas général, en fonction de π et de R.*

Exercice 3



Voici les cinq premiers éléments d'une suite.

1. *Compter le nombre de carrés que comporte chaque élément en montrant quels calculs il faut faire à chaque fois.*
2. *Calculer de la même manière le nombre de carrés que comportera l'élément suivant de la suite.*
3. *Établir une formule qui permet de calculer le nombre de carrés contenus dans un élément de ce type s'il contient n carrés sur la longueur du bas.*

Exercice 4

1. *Effectuer les calculs suivants : (pour chaque résultat, on donnera la forme simplifiée et un arrondi au dixième)*

$A = \frac{456}{20} \times \frac{30}{9}$ $B = \frac{2}{7} \div \frac{18}{28}$

2. *Résoudre les équations suivantes :*

$4x + 13 = 101$ $3 - 7x = -25$ $\frac{3}{4}x + \frac{2}{9} = -\frac{5}{4}$

Exercice 5

On se propose de trouver tous les entiers a et b positifs (distincts ou non) tels que $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 1$

1. *Peut-on avoir a = 1 ? Peut-on avoir b = 1 ?*
2. *Si a > 2, que peut-on dire de b ?*
3. *Quelle est la seule solution possible ? (une valeur pour a et une valeur pour b).*
4. *Peut-on trouver trois entiers distincts a, b et c tels que* $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 1$