

## Devoir n°10

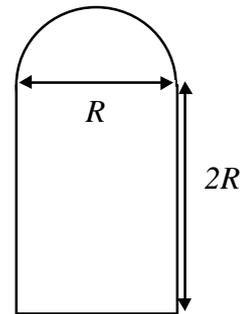
### Exercice 1

$ABC$  est un triangle tel que  $BC = 10$  cm,  $AB = 8$  cm et  $AC = 9$  cm. Les cercles  $\odot_1$ , de centre  $B$ ,  $\odot_2$  de centre  $C$  et  $\odot_3$  de centre  $A$ , ont le même rayon 5 cm.

- Rédiger le programme de cette construction avant de faire cette construction.
- Démontrer que le milieu  $L$  de  $[BC]$  est un point de  $\odot_1$  et de  $\odot_2$ .
- Les cercles  $\odot_1$  et  $\odot_3$  se coupent en  $E$  et  $F$ . Les cercles  $\odot_2$  et  $\odot_3$  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  $[AC]$
- Les droites  $(FE)$  et  $(SR)$  se coupent en  $I$ . Démontrer que la droite  $(IL)$  est la médiatrice de  $[BC]$

### Exercice 2

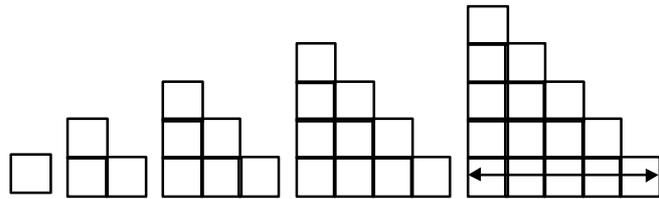
- Calculer l'aire de la figure ci contre lorsque  $R = 8$  cm, et si l'on prend la valeur 3,1 pour  $\pi$ .
- Exprimer l'aire  $A$  de la figure ci contre dans le cas général, en fonction de  $\pi$  et de  $R$ .



### Exercice 3

Voici les cinq premiers éléments d'une suite.

- Compter le nombre de carrés que comporte chaque élément en montrant quels calculs il faut faire à chaque fois.



- Calculer de la même manière le nombre de carrés que comportera l'élément suivant de la suite.
- 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

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

$$A = \frac{11}{3} + \frac{35}{45}$$

$$B = \frac{56}{48} + \frac{21}{28} - \frac{52}{117}$$

$$C = \frac{456}{20} \times \frac{30}{9}$$

$$D = \frac{2}{7} \div \frac{18}{28}$$

- Résoudre les équations suivantes :

$$4x + 13 = 101$$

$$3 - 7x = -25$$

$$\frac{3}{4}x + \frac{2}{9} = -\frac{5}{4}$$