

**ACTIVITE GEOMETRIQUE**

On considère le carré MNOP ci-dessous. On a partagé chacun de ses côtés en 2 segments de longueur a et b ( a et b sont 2 nombres positifs différents). L'unité est le centimètre.

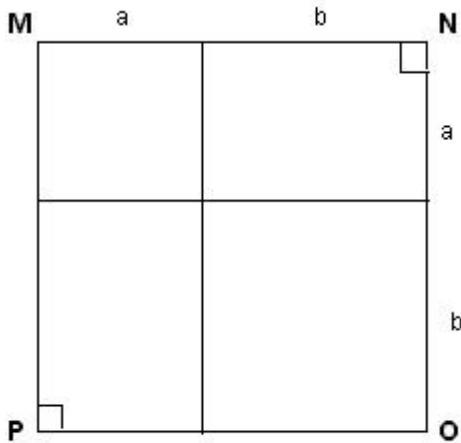


Figure 1

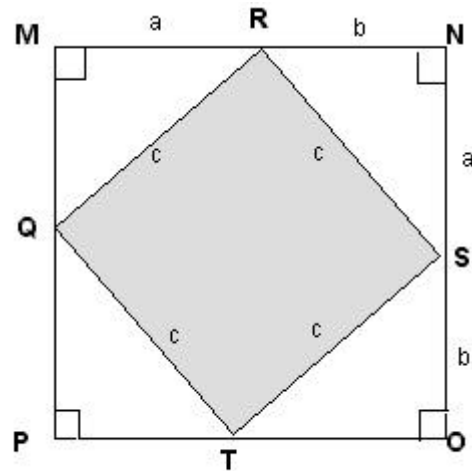


Figure 2

**Etape 1 :** Détermine l'aire **A** du carré MNOP en fonction de a et b. (voir figure 1 )

**A** = ..... = ..... ( cm<sup>2</sup> )

Que peut-on dire des 4 triangles rectangles de la figure 2 ? Justifie ta réponse.

.....  
 .....

On note **c** l'hypoténuse de ces 4 triangles rectangles. Calcule l'aire de chacun d'eux et déduis-en l'aire totale des triangles (on l'appellera **A'** ).

..... **A'** = ..... cm<sup>2</sup>

En déduire l'aire du quadrilatère QRST.

.....  
 .....

( **Rappel** : La somme des angles d'un triangle vaut ..... degrés. )

**Etape 2 :** On note  $\alpha$  (alpha) l'angle  $\widehat{MQR}$  . Détermine la valeur de l'angle  $\widehat{MRQ}$  en fonction de  $\alpha$ .

$\widehat{MRQ}$  = .....

Que peut-on dire de l'angle  $\widehat{RSN}$  ? Pourquoi ? .....

.....  
 .....

Donc :  $\widehat{NRS}$  = .....

L'angle  $\widehat{MRN}$  est un angle ..... ; il vaut donc ..... degrés.

En déduire la valeur de  $\widehat{QRS}$  .

.....  
 .....

**Etape 3 :** Le quadrilatère QRST est un ..... Son aire vaut : **A''** = ..... cm<sup>2</sup>.

**Conclusion :** Dans le triangle rectangle MRQ rectangle en M :

.....  
 .....