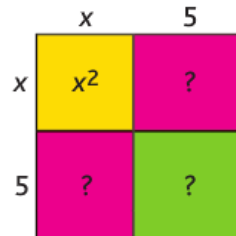


## Exercice

Al-Khwarizmi (788-850) utilise une méthode à support géométrique pour résoudre des équations du type  $x^2 + ax = b$ .  
Par exemple : pour l'équation :

$$x^2 + 10x = 39,$$

il propose de tracer un carré de côté  $x$  et de compléter par deux rectangles de dimensions  $x$  et la moitié de 10 (c'est-à-dire 5) pour obtenir un grand carré.



Ce grand carré a pour aire  $(x^2 + 10x) + 5^2$ , c'est-à-dire  $39 + 25$ , soit 64.

Donc il a pour côté 8. Il suffit de retirer 5 pour obtenir le côté  $x$  cherché :  $x = 3$ .

Résoudre, en utilisant la méthode d'Al-Khwarizmi, les équations suivantes (on pourra s'aider d'un croquis) :

a.  $x^2 + 12x = 45$  ;

b.  $x^2 + 2x = 8$  ;

c.  $x^2 + 20x = 21$ .