

Exercice 1

Une méthode géométrique pour résoudre certaines équations du second degré :

1. On considère l'équation $x^2 + 12x - 85 = 0$ qui s'écrit encore $x^2 + 12x = 85$.

On réalise un carré de côté x , accolé à deux rectangles dont une dimension est x et l'autre est $12/2 = 6$.

On obtient la figure ci-contre :

a) Donner la somme des aires des deux rectangles.

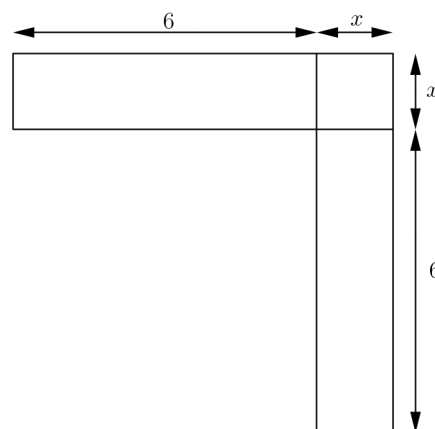
On complète la figure pour obtenir un grand carré.

b) Quelle doit être l'aire de ce grand carré pour correspondre à l'équation donnée ci-dessus ?

c) Quelle est alors le côté de ce carré ?

d) En déduire une solution de cette équation.

e) Expliquer pourquoi la deuxième solution n'apparaît pas.



2. a) Réaliser la figure géométrique correspondant à l'équation

$$x^2 + 4x - 5 = 0.$$

b) Par la même méthode géométrique, trouver une solution de l'équation.

Exercice 2

On considère les deux paraboles représentatives des polynômes P_1 et P_2 définis par

$$P_1(x) = 2x^2 - 8x + 5 \text{ et } P_2(x) = -x^2 - 2x + 2.$$

1. Tracer ces deux paraboles dans un repère du plan.

2. Déterminer les éventuels points d'intersection de ces deux courbes.

3. Tracer la droite (d) d'équation $y = -8x + 3$.

4. Que constate-t-on ?