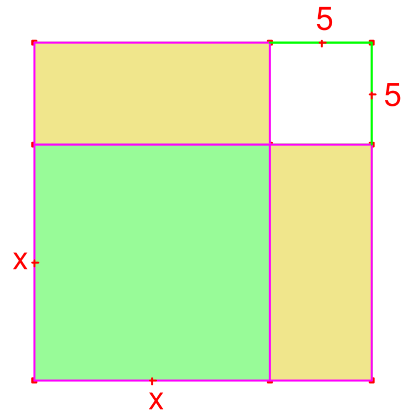
Plusieurs expressions d'une même fonction :

1. Développer, puis factoriser l'expression : $f(x) = (2x-1)^2 - 4$

2. On dispose alors de trois expressions pour $f(x)$: l'expression initiale, l'expression obtenue par développement et réduction, l'expression obtenue par factorisation.
Choisir alors l'une ou l'autre de ces trois expressions pour calculer $f(0)$ $f(\frac{1}{2})$ $f(\frac{3}{2})$ $f(\sqrt{2})$
Choisir alors l'une ou l'autre de ces trois expressions pour résoudre :
$f(x) = -4$ $f(x) > 0$ $f(x) \geq 5$

Une identité « presque remarquable »

Le mathématicien Al Khwarizmi (qui a laissé son nom déformé au mot « algorithme ») envisageait la figure ci-contre pour obtenir une autre expression de certains trinômes.



1. Exprimer de deux façons l'aire totale colorée pour retrouver que : $x^2 + 10x = (x+5)^2 - 25$

2. Soit $f(x) = x^2 + 10x - 24$
Montrer que $f(x) = (x+5)^2 - 49$
Montrer que $f(x) = (x+12)(x-2)$
Résoudre les équations :
$f(x) = 0$ $f(x) = 15$ $f(x) = -24$
Résoudre les inéquations :
$f(x) < 0$ $f(x) \geq -13$ $f(x) \leq -48$

3. Donner la figure équivalente à la figure ci-contre permettant de transformer, comme au **1.**, l'expression $x^2 + 6x$

4. Trouver alors, comme au **2.** d'autres expressions de $g(x) = x^2 + 6x - 7$
Résoudre les équations :
$f(x) = 0$ $f(x) = 9$ $f(x) = -7$
Résoudre les inéquations :
$f(x) \geq 0$ $f(x) > -12$ $f(x) \leq 20$