Bonjour,
Le problème c'est que cela ne fonctionne que si les nombres ont été choisis pour cela,

Pour comprendre étudions le cas général : Soit c et d des nombres strictement positifs on cherche A et B strictement positifs tels que :

$$c-\sqrt{d}=(a-b)^2=(a^2+b^2-2\mathrm{ab})$$

On cela si a et b sont solutions de :

$\begin{cases} c=a^2+b^2 \\ \sqrt{d}=2\mathrm{ab} \end{cases}$ on peut remarquer que le système est symétrique par rapport aux inconnues a et b, donc si on trouve les solutions de a celles de b seront les mêmes,

Reste à résoudre par substitution
$\begin{cases} c=a^2+b^2 \\ b=\dfrac{\sqrt{d}}{2\mathrm{a}} \end{cases}$ ou encore en remplaçant b dans la première équation : $c=a^2+\dfrac{d}{4\mathrm{a}^2}$

On en tire une équation bicarrée en a : $4\mathrm{a}^4-4\mathrm{ca}^2+d=0$ qui se ramène à une équation de degré 2 en posant $X=a^2$

$4X^2 - 4cX + d=0$ dont le discriminant est $\Delta=16\mathrm{c}^2-16\mathrm{d}=16(c^2-d)$,

Donc le problème a une solution si c^2-d est positif et cette solution ne sera pas trop affreuse seulement si c^2-d est un carré (d'un entier par exemple)

Ex 1: Pour c =2 et d = 3 on a $c^2-d = 1$, on trouve alors X = 3/2 ou X= ½
donc $a=\sqrt{\frac{3}{2}}\, ou\, a=\sqrt{\frac{1}{2}}$ et $b=\sqrt{\frac{1}{2}}\, ou\, a=\sqrt{\frac{3}{2}}$
d'où $2-\sqrt{3}=\left(\sqrt{\frac{3}{2}}-\sqrt{\frac{1}{2}}\right)^2$

Ex 2 : c =3 et d = 5, $c^2-d = 4$ (carré)
On trouve

$$3-\sqrt{5}=\left(\sqrt{\frac{5}{2}}-\sqrt{\frac{1}{2}}\right)^2$$

Ex 3 : Prenons d= 11, comment choisir c pour avoir une solution, en fait d doit être la différence de deux carrés, on trouve assez vite 36-25 = 11
Donc c=6 et d=11, $c^2-d=25$ (carré)
On trouve

$$6-\sqrt{11}=\left(\sqrt{\frac{11}{2}}-\sqrt{\frac{1}{2}}\right)^2 ,$$

Remarque : Vous avez pris c= 3 et d =6, alors $c^2-d= 3$ ce n'est pas un carré, les solutions existent mais sont bien moins simples,

$$3-\sqrt{6}=\left(\sqrt{\frac{3+\sqrt{3}}{2}}-\sqrt{\frac{3-\sqrt{3}}{2}}\right)^2\ ,$$