

Résoudre le système suivant : $\begin{cases} x^2 - y^2 = 0 \\ 3x - 2y = -15 \end{cases}$.

$$x^2 - y^2 = 0 \Leftrightarrow (x - y)(x + y) = 0 \Leftrightarrow x - y = 0 \text{ ou } x + y = 0.$$

1er cas: $x - y = 0$: D'où $y = x$ à reporter dans l'autre équation : $3x - 2y = -15 \Leftrightarrow 3x - 2x = -15 \Leftrightarrow x = -15$.

Comme $y = x$, on déduit $y = -15$, d'où un premier couple solution $(x ; y) = (-15 ; -15)$.

2ème cas: $x + y = 0$: D'où $y = -x$ à reporter dans l'autre équation : $3x - 2y = -15 \Leftrightarrow 3x + 2x = -15 \Leftrightarrow x = -3$.

Comme $y = -x$, on déduit $y = +3$, d'où un second couple solution $(x ; y) = (-3 ; +3)$.

$$S = \{(-15 ; -15), (-3 ; +3)\}.$$