

$(-1) \times (-1) = 1$ はなぜ？

いろんな勉強をして、解釈を申し上げますと、
まず、

$(-1) \times (-1) = (\text{反対}) \text{ の } (\text{反対}) = (\text{正の数})$
ってのが考えられますが、ピンときませんね。
では

$(+1) + (-1) = 0$ です。

この両辺に (-1) をかけてみましょう。

$$(-1) \times \{(+1) + (-1)\} = (-1) \times 0$$

左辺を分配法則を使って求めると、

$$(-1) \times (+1) + (-1) \times (-1) = 0$$

ここで左辺の $(-1) \times (+1)$ の計算結果は -1 であるから、
次のようになる。

$$-1 + (-1) \times (-1) = 0$$

-1 を右辺に移行すると、

$$(-1) \times (-1) = 1$$

となる。

文字でおくと

$$(+a) + (-a) = 0$$

両辺に $-b$ をかけると

$$(-b) \times \{(+a) + (-a)\} = (-b) \times 0$$

$$(+a) \times (-b) + (-a) \times (-b) = 0$$

$$-ab + (-a) \times (-b) = 0$$

$$(-a) \times (-b) = ab$$