実数 $a,\ b,\ c$ が

$$a-b+c=3,\quad a^2+b^2+c^2=15$$

をみたすとき，$ab+bc-ca$ の値を求めなさい．

(23 福島大 食農 1(5))

【答】 $ab+bc-ca=3$

【解答】

$a-b+c=3$ の辺々を平方すると

$$a^2+b^2+c^2-2ab-2bc+2ca=9$$

となる．$a^2+b^2+c^2=15$ を代入すると

$$15-2(ab+bc-ca)=9$$

$$\therefore\quad ab+bc-ca=\frac{15-9}{2}=\mathbf{3}$$ ……(答)

である．