Let $(A, B) \in P(E)^2$
We define $A\Delta B = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$
Express $\chi_{(A\cup B)\setminus(A\cap B)}$ in function of χ_A and χ_B

$\chi_{A\Delta B} = \chi_{(A\cup B)\cap(E\setminus(A\cap B)}$
$= (\chi_A + \chi_B - \chi_A\chi_B) * (1 - \chi_A\chi_B)$
$= \chi_A + \chi_B - \chi_A^2\chi_B - \chi_A\chi_B^2 + (\chi_A\chi_B)^2 \ - \chi_A\chi_B$

Knowing that $\chi_Y^2 = \chi_Y, \forall Y$ a set
$=> \chi_{A\Delta B} = (\chi_A - \chi_B)^2$