

✓4. Опровергнуть равенство для множеств $A \cup (B \times C) = (A \cup B) \times (A \cup C)$

4 января 2020 г. 18:44

$$1) X_{A \cup (B \times C)}^{(x, y)} = X_A^{(x, y)} + X_{(B \times C)}^{(x, y)} - X_A^{(x, y)} \cdot X_{(B \times C)}^{(x, y)} = X_A^{(x, y)} + X_B^{(x)} \cdot X_C^{(y)} - X_A^{(x, y)} \cdot X_B^{(x)} \cdot X_C^{(y)}$$

$$\begin{aligned} 2) X_{(A \cup B) \times (A \cup C)}^{(x, y)} &= X_{(A \cup B)}^{(x)} \cdot X_{(A \cup C)}^{(y)} = (X_A^{(x)} + X_B^{(x)} - X_A^{(x)} \cdot X_B^{(x)}) \cdot (X_A^{(y)} + X_C^{(y)} - X_A^{(y)} \cdot X_C^{(y)}) \\ &= X_A^{(x)} \cdot X_A^{(y)} + X_A^{(x)} \cdot X_C^{(y)} - X_A^{(x)} \cdot X_A^{(y)} \cdot X_C^{(y)} \\ &\quad + X_B^{(x)} \cdot X_A^{(y)} + X_B^{(x)} \cdot X_C^{(y)} - X_B^{(x)} \cdot X_A^{(y)} \cdot X_C^{(y)} \\ &\quad - X_A^{(x)} \cdot X_B^{(x)} \cdot X_A^{(y)} - X_A^{(x)} \cdot X_B^{(x)} \cdot X_C^{(y)} + X_A^{(x)} \cdot X_B^{(x)} \cdot X_A^{(y)} \cdot X_C^{(y)} \end{aligned}$$