Квадратные уравнения и теорема Виета

Теорема 1 ***(Виета)***
Пусть задано квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$, *тогда если оно имеет 2 вещественных корня* x_1, x_2 $(D \geq 0)$, *то имеют место следующие равенства:*

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\dfrac{b}{a} \\ x_1 \cdot x_2 = \dfrac{c}{a} \end{cases}$$

Утверждение о знаках корней квадратного трёхчлена $f(x) = ax^2 + bx + c \quad (a \neq 0, D = b^2 - 4ac)$	**Необходимые и достаточные условия**
1) $f(x)$ имеет два корня разных знаков	$ac < 0$
2) $f(x)$ имеет два различных корня одного знака	$\begin{cases} D > 0 \\ ac > 0 \end{cases}$
3) $f(x)$ имеет два различных положительных корня	$\begin{cases} D > 0 \\ ac > 0 \\ ab < 0 \end{cases}$
4) $f(x)$ имеет два различных отрицательных корня	$\begin{cases} D > 0 \\ ac > 0 \\ ab > 0 \end{cases}$