## Приложение №1: Расположение корней квадратного трёхчлена.

|  |  |
| --- | --- |
| **1 случай:** оба корня меньше $M$ | $x\_{1}\leq x\_{2}<M$**.** |
| $$\left\{\begin{array}{c}D\geq 0,\\-\frac{b}{2a}<M или af^{'}(M)>0,\\af(M)>0.\end{array}\right.$$ |  |
| **2 случай:** один корень меньше, а другой больше $M$ | $$x\_{1}<M<x\_{2}$$ |
| $$\left\{\begin{array}{c}D>0,\\af(M)<0.\end{array}\right.$$ |  |
| **3 случай:** оба корня больше $M$ | $$M<x\_{1}\leq x\_{2}$$ |
| $$\left\{\begin{array}{c}D\geq 0,\\-\frac{b}{2a}>M или af^{'}(M)<0,\\af(M)>0.\end{array}\right.$$ |  |
| **4 случай:** оба корня внутри интервала $(M;N)$ | $$M<x\_{1}\leq x\_{2}<N$$ |
| $\left\{\begin{array}{c}D\geq 0,\\af\left(M\right)>0.\\ af(N)>0,\\M<-\frac{b}{2a}<N,\end{array}\right.$ **или** $\left\{\begin{array}{c}D\geq 0,\\af\left(M\right)>0,\\ af(N)>0,\\af^{'}\left(N\right)>0,\\ af^{'}(M)<0.\end{array}\right.$ |  |
| **5 случай:** $ x\_{1}<M<N<x\_{2}$ |  |
| $$\left\{\begin{array}{c}D>0,\\af(M)<0,\\af(N)<0.\end{array}\right.$$ |  |
| *Замечание.* **Следует отдельно рассмотреть случай** $a=0$ |