Для того чтобы несократимая дробь *p/q* (*p* – целое, *q* – натуральное) была корнем многочлена $P\_{n}\left(x\right)=a\_{0}x^{n}+a\_{1}x^{n-1}+…+a\_{n-1}x+a\_{n} $с целыми коэффициентами, необходимо, чтобы число p было делителем свободного члена $a\_{n}$, а число *q* – делителем старшего коэффициента $a\_{0}$.

|  |
| --- |
| **Алгоритм нахождения рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами (на примере многочлена** $P\_{3}\left(x\right)=2x^{3}+x^{2}-4x-2)$ |
| 1 | Найти возможные значения числа p | -2, -1, 1, 2 |
| 2 | Найти возможные значения числа q | 1, 2 |
| 3 | Выписать все возможные рациональные числа вида p/q | -2, -1, -1/2, 1/2, 1, 2 |
| 4 | Непосредственной подстановкой каждого из полученных на шаге 3 чисел в многочлен проверить, является оно корнем или нет | *P*3(-1/2) = 0, следовательно, -1/2 – корень многочлена; остальные числа корнями не являются |