Подстановка среднего арифметического и доказательство о не существовании корней

404
NOT FOUND

	1	0	10	0	5	-16
1	1	1	11	11	16	0

$x^5 + (x-2)^5 = 32$

$(x-0)^5 + (x-2)^5 = 32$

$Q = X+1 \Rightarrow X = Q-1$

$(Q-1)^5 + (Q+1)^5 = 32$

11 121 1331 14641
1 5 10 10 5 1

$Q^5 - 5Q^4 + 10Q^3 - 10Q^2 + 5Q^1 - 1 + Q^5 + 5Q^4 + 10Q^3 + 10Q^2 + 5Q^1 + 1 = 32$

$2Q^5 + 20Q^3 + 10Q = 32$

$Q^5 + 10Q^3 + 5Q = 16$

$Q^5 + 10Q^3 + 5Q - 16 = 0$

$x_1 = 1$

в МГУ
5 задач за 4 часа

в Бауманка
15 задач за 3.5 часа

В ВШЭ
50 задач за 3 часа

Ответ 1

$Q^4 + Q^3 + 11Q^2 + 11Q + 16 = 0$

1)решать по общим по формулам
2)попытать доказать, что корней нет вообще никаких

выделение полного квадрата

$ax^2+bx+c=a(x^2+bx/a+c/a)=$

$=a(x^2+2bx/(2a)+c/a)=$

$=a(x^2+2bx/(2a)+(b/(2a))^2 -(b/(2a))^2- c/a)=$

$=a(\ \ (x+b/(2a))^2 +$ число $)$

$Q^4 + Q^3 + 11Q^2 + 11Q + 16 = 0$

$(Q^2)^2 + Q^2 {*} Q + 11Q^2 + 11Q + 16 = 0$

$(Q^2)^2 + 2Q^2 {*} Q/2 + 11Q^2 + 11Q + 16 = 0$

$\underline{(Q^2)^2 + 2Q^2 {*} Q/2 + (Q/2)^2} - (Q/2)^2 + 11Q^2 + 11Q + 16 = 0$

$(Q^2+Q/2)^2 + 43/4\ Q^2 + 11Q + 16=0$

неотриц + полож = 0

полож=0 невозможно

$- (Q/2)^2 + 11Q^2 + 11Q + 16 = -Q^2/4 + 11Q^2 + 11Q + 16 =$

$=43/4\ Q^2 + 11Q + 16>0$

$D=121 - 64 {*} 43/4 = 121 - 16 {*} 43 < 0$