

Банк заданий
по теме «МНОГОЧЛЕНЫ. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ»
МАТЕМАТИКА 10 класс (профиль)

№	Элементы содержания тестового задания	Ответ
	Часть 1. (каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл)	
1.	а) Найдите остаток от деления многочлена $P(x) = 3x^3 - 2x^2 - 4x - 5$ на $x - 1$	
	б) Найдите остаток от деления многочлена $P(x) = 3x^3 + 11x^2 - 2x + 5$ на $x + 4$	
	в) Найдите остаток от деления многочлена $P(x) = 3x^4 - 11x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ на $x - 4$	
	г) Найдите остаток от деления многочлена $P(x) = x^4 - 2x^3 + x^2 + x + 1$ на двучлен $x + 3$	
	д) Найдите остаток $R(x)$ от деления многочлена $P(x) = 5x^4 - 12x^3 + 3x^2 - 27x + 4$ на двучлен $x^2 - 3x$	
2.	е) Найдите остаток $R(x)$ от деления многочлена $P(x) = 6x^5 - 15x^4 - 12x^3 + 44x^2 - 34x - 1$ на двучлен $2x^2 - 5x$	
3.	а) Является ли число -1 корнем многочлена $P(x) = 4x^{16} - x^{49} - 5$	
	б) Является ли число -1 корнем многочлена $P(x) = 11x^{13} - x^{24} - 7x + 5$	
	в) Является ли число $-\frac{1}{3}$ корнем многочлена $P(x) = 9x^4 - x^2 - 3x + 5$	
4.	а) Делится ли многочлен $P(x) = 17x^3 - 13x^2 - 4$ на двучлен $x - 1$	
	б) Делится ли многочлен $P(x) = x^4 - 3x^3 - x^2 - x + 1$ на двучлен $x + 3$	
	в) Делится ли многочлен $P(x) = x^{100} + 3x^{79} + x^{48} - x^{27}$ на двучлен $x + 1$	
5.	а) Найдите все корни уравнения $2x^4 - 5x^3 + x^2 + 2x = 0$	
	б) Решить уравнение $2x^4 - x^3 - 5x^2 + 2x + 2 = 0$, если известно, что один из его корней равен $-\frac{1}{2}$	
	в) Решить уравнение $2x^5 + 3x^4 - 16x^3 - 9x^2 + 32x - 12 = 0$, если известно, что один из его корней равен -3	
6.	а) Решить уравнение $x^4 + x^3 - 4x^2 - x + 3 = 0$. В ответе укажите сумму всех корней	
	б) Решить уравнение $x^3 - 3x^2 + 2 = 0$. В ответе укажите сумму всех корней	
	в) Решить уравнение $x^3 + 3x^2 - 2 = 0$. В ответе укажите сумму всех корней	
	г) Решить уравнение $x^4 - 2x^3 - 5x^2 + 8x + 4 = 0$. В ответе укажите сумму всех корней	
	д) Решить уравнение $x^4 + x^3 - 5x^2 - 3x + 6 = 0$. В ответе укажите сумму всех корней	
7.	а) Решить уравнение $x^4 - 5x^3 + 6x^2 - 5x + 1 = 0$.	
	б) Решить уравнение $x^4 + x^3 - 4x^2 + x + 1 = 0$.	
	в) Решить уравнение $x^4 - 6x^3 - 9x^2 + 6x + 1 = 0$.	
8.	а) Решить уравнение $(x^2 + x + 1)(x^2 + x + 2) - 12 = 0$	

	б) Решить уравнение $(x - \sqrt{3})^4 - 5(x - \sqrt{3})^2 + 4 = 0$	
	в) Решить уравнение $x^8 - 17x^4 + 16 = 0$	
	г) Решить уравнение $\frac{x^2 + x - 5}{x} + \frac{3x}{x^2 + x - 5} = -4$	
	д) Решить уравнение $(x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4) = 15$	
9.	а) Сколько членов в формуле бинома Ньютона при $n=3$	
	б) Сколько членов в формуле бинома Ньютона при $n=5$	
10.	а) Найдите остаток от деления двучлена $x^7 - 128$ на разность $x - 2$	
	б) Найдите остаток от деления двучлена $x^7 - 128$ на сумму $x + 2$	
	Часть 2 (каждое правильно выполненное задание оценивается в 2 балла)	
11.	Решить уравнение $4x^5 + 4x^4 - 13x^3 - 6x^2 + 9x + 2 = 0$	
12.	Решить уравнение $x^5 - x^4 - 3x^3 - 2x^2 + 2x + 6 = 0$	
13.	а) При каком значении a многочлен $P(x) = 6x^2 - 7x + a$ делился на двучлен $x + 4$	
	б) При каком значении a многочлен $P(x) = 9x^2 + ax - 10$ делился на двучлен $3x + 5$	
	в) Найдите такое число c , чтобы многочлен $P(x) = x^5 - x^4 + cx^3$ делился на двучлен $x + 4$	
14.	а) Найдите четвертый член разложения бинома $(2 - \sqrt{x})^{11}$	
	б) Найдите член разложения бинома $(\sqrt{x} - x)^{10}$, содержащий x^7 . В ответе укажите коэффициент при x^7	
	Часть 3 (каждое правильно выполненное задание оценивается в 3 балла)	
15.	Найдите все корни многочлена, если многочлен $P(x) = x^3 - 5x^2 + ax + b$ делится на $x - 3$ без остатка, а при делении на $x + 3$ дает остаток -42	