


**Выпускной экзамен по математике. Математические классы,
РСФСР, 1988 год, работа 1, вариант 1**


При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Решите уравнение


 z в степени 6 плюс левая круглая скобка 8 минус i правая круглая скобка z в кубе плюс левая круглая скобка 1 плюс i правая круглая скобка в степени 6 = 0.

2. Найдите область определения и область значений функции

 $y = \frac{\sin 3x}{1 - 2 \sin x}$ левая круглая скобка $\frac{\pi}{6} - 2x$ правая круглая скобка конец дроби .

3. Многочлен $P(x)$ делится без остатка на $x + 1$, а при делении на $x^2 - 3x$ даёт в остатке $7x - 1$. Найдите остаток от деления многочлена $P(x)$ на $x^3 - 2x^2 - 3x$.

4. Через точку $A(-3; 1)$ проведена прямая, которая является касательной к графику функции

 $y = \sqrt{8 - x}$ начало аргумента: 8 минус x в квадрате конец аргумента .
Определите угол наклона этой прямой к оси абсцисс. Сделайте рисунок с изображением графика данной функции и данной касательной.

5. Скорость поезда, движущегося под уклон, задана уравнением $v(t) = 15 + 0,2t$. Вычислите длину уклона, если поезд прошёл его за 20 секунд после начала движения. Путь измеряется в метрах.

См. также [обсуждение](#) этого варианта в № 1 журнала «Математика в школе» за 1989 год.