



Новосибирский государственный технический университет

Тест по математике (вариант 2006 года)

20 заданий

2 части

Часть 1

Задания 1-5

№	Условие задачи	Ответ
Часть I		
1	Основания прямоугольника увеличили на 7 , а высоту уменьшили на 3 . Как изменился периметр прямоугольника?	
2	Решите уравнение $\frac{x^2 + 5}{x} = x^2 + \frac{5}{x}.$	
3	Вычислите $\log_6 144 - \log_6 4$.	
4	Решите уравнение $\sqrt{3} \sin x = -\cos x.$	
5	К окружности в точке B проведена касательная, на которой отмечена точка A на расстоянии 12 от точки B . Найдите радиус окружности, если расстояние от точки A до центра окружности равно 13 .	



Новосибирский государственный технический университет

Тест по математике (вариант 2006 года)

20 заданий

2 части

Часть 1

Задания 6-10

№	Условие задачи	Ответ
Часть I		
6	Решите неравенство $f'(x) \geq 0$, где $f(x) = \frac{x^2}{2} + 2x + 5$.	
7	Решите уравнение $\left(\frac{5}{2}\right)^{-1-2x} = \left(\frac{2}{5}\right)^{x+3}$.	
8	Вычислите $\frac{1}{4 - \sqrt{15}} + \frac{1}{4 + \sqrt{15}}$.	
9	Найдите значение $\cos \frac{5\pi}{3}$.	
10	Пять чисел образуют арифметическую прогрессию. Крайние члены равны 6 и 84. Найдите сумму этой прогрессии.	



Новосибирский государственный технический университет

Тест по математике (вариант 2006 года)

20 заданий

2 части

Часть 2

Задания 1-5

№	Условие задачи	Ответ
1	Постройте на плоскости множество точек, удовлетворяющих равенству $ y = x^2 - 1$.	
2	Решите уравнение $\sqrt[3]{\sin x} = \sin x$.	
3	Записать уравнение окружности, описанной около треугольника, стороны которого лежат на прямых $y = 0$; $x = 0$; $x - 2y = 2$.	
4	Найдите полную поверхность цилиндра, площадь основания которого равна 36π , если площадь осевого сечения равна 60.	
5	Функция «эта» задана условием $\eta(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ 1 & \text{при } x \geq 0. \end{cases}$ Постройте график функции $f(x) = (x + 1)^2 \cdot \eta(x)$.	



Новосибирский государственный технический университет

Тест по математике (вариант 2006 года)

20 заданий

2 части

Часть 2

Задания 6-10

№	Условие задачи	Ответ
6	Решите уравнение $\log_x \sin x = 0$.	
7	Под $\max\{a, b\}$ понимается наибольшее из чисел a и b . Определите количество корней уравнения $2 \max\{4 - x^2, x + 2\} = 7$.	
8	В геометрической прогрессии произведение пятого члена на одиннадцатый равно 100. Найти восьмой член прогрессии.	
9	Решить неравенство $\frac{(2 - x)(x + 3)^2}{(x + 2)^3(x - 3)^4} > 0$.	
10	Решите уравнение $\sqrt[3]{8 - 12x + 6x^2 - x^3} = 3$.	