БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙУНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА

кафедра высшей математики

профиль подготовки

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

БИЛЕТ 89

1. Деление отрезка в данном отношении.
2. Логарифмическое дифференцирование.
3. Найти общее решение системы линейных уравнений $\left\{\begin{array}{c}2x\_{1}+4x\_{2}-3x\_{3}=0;\\x\_{1}-3x\_{2}+2x\_{3}=0;\\3x\_{1}+x\_{2}-x\_{3}=0;\end{array}\right.$
4. Найти координаты точки $M$, делящей отрезок *AC*, где$ A\left(5;-2;-6\right),C\left(2;-5;4\right) $в отношении $λ=\frac{4}{7}.$
5. Привести уравнение кривой к каноническому виду и построить кривую

$$16x^{2}-64x-9y^{2}-54y-161=0.$$

1. Найти все асимптоты графика функции $y=\frac{x^{2}-2x+2}{x+3}.$
2. Найти производные заданных функций: $ y=\left(\sin(\sqrt{x})\right)^{ln\left(\sin(\sqrt{x})\right)}.$

Одобрено на заседании кафедры «12» декабря 2019 г. Протокол № 6

Зав. кафедрой высшей математики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Горлов А.С.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙУНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА

кафедра высшей математики

профиль подготовки

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

БИЛЕТ 90

1. Понятие проекции вектора на ось, свойства проекций.
2. Правила дифференцирования. Производные результатов арифметических действий.
3. Решить матричное уравнение: $ X∙\left(\begin{matrix}2&-3\\1&-2\end{matrix}\right)=\left(\begin{matrix}6&8\\12&13\end{matrix}\right).$
4. Найти проекцию вектора $\overbar{a}=\left(4;-3;2\right)$ на ось, составляющую с осями Ox и Oz углы в 450 и 600, а с осью Oy острый угол.
5. Составить уравнение прямой, содержащей диаметр окружности $x^{2}+y^{2}-6x+4y+8=0$ и перпендикулярной к прямой $ x-3y+2=0.$
6. Вычислить пределы функций: $\lim\_{x\to \infty }\left(\frac{2x-4}{2x+5}\right)^{3x-4}; \lim\_{x\to \left(-6\right)}\frac{x^{3}+6x^{2}+3x+18}{x^{2}+7x+6}.$
7. Найти производную данной функции $y=\frac{\sqrt{x^{2}-1}}{x}+arctg\frac{1}{x}.$

Одобрено на заседании кафедры «12» декабря 2019 г. Протокол № 6

Зав. кафедрой высшей математики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Горлов А.С.