

УО «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(назва ВНУ)

Экзаменацыйны білет № 01 (1-й семестр)

Дысцыпліна **МАТЕМАТИКА**

Зімовая экзаменацыйная сесія 20__ - 20__ навучальнага года

1. Общее уравнение прямой в пространстве. Приведение общего уравнения прямой к каноническому виду.
2. Первый и второй замечательный предел для функций.
3. Доказать совместность системы и в случае совместности решить её средствами матричного исчисления:

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - 4x_3 = -2, \\ 3x_1 + 7x_2 + x_3 = 4, \\ 6x_1 + 4x_2 - x_3 = 5. \end{cases}$$

Загадчык кафедры _____ **Выкладчык** . _____

Дата зацвярджэння __. __. 20__.

ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Экзаменацыйны білет № 02 (2-й семестр)

Дысцыпліна

МАТЕМАТИКА

Вясная экзаменацыйная сесія 20__ - 20__ навучальнага года

1. Свойства решений линейных систем дифференциальных уравнений.
2. Первообразная функции. Теорема о первообразных функции. Определение неопределенного интеграла и его геометрический смысл.
3. Найти частное решение ДУ-н: $y'' + y' - 2y = x^2 + 3x - 5$, $y(0) = 2$, $y'(0) = 5$.

Загадчык кафедры _____ **Выкладчык** _____

Дата зацвярджэння __. __. 20__.

ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(назва ВНУ)

Экзаменацыйны білет № 03 (3-й семестр)

Дысцыпліна

МАТЕМАТИКА

Зімовая экзаменацыйная сесія 20__ - 20__ навучальнага года

1. Теоретический вопрос по темам: кратные, криволинейные, поверхностные интегралы; элементы теории поля; числовые и функциональные ряды; ряды Фурье. Например

а. Задачи, приводящие к понятию тройного интеграла.

б. Числовой ряд. Сходимость числового ряда. Примеры сходящихся рядов (гармонический ряд).

2. Теоретический вопрос по темам теория вероятностей и математическая статистика. Например

а. Формула полной вероятности.

б. Классификация точечных оценок.

3. Задача по темам: кратные, криволинейные, поверхностные интегралы; элементы теории поля; числовые и функциональные ряды; ряды Фурье. Например

а. Вычислить криволинейный интеграл $\oint_L \sqrt{3y^2 + z^2} dl$, где $L: x^2 + y^2 + z^2 = 9, x = y$.

б. Найти область сходимости степенного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-5)^n}{\sqrt{n} \cdot 4^n}$.

4. Задача по теории вероятностей или математической статистике. Например

а. Дано математическое ожидание $a = 3$ и среднее квадратическое отклонение $\sigma = 0,06$ нормально распределенной величины X . Определить вероятность попадания случайной величины X в интервал $(2,95; 3,07)$. Привести конкретный пример случайной величины, которая сможет удовлетворять заданным условиям.

б. Из генеральной совокупности случайной величины ξ – среднего роста человека, произведена выборка, в которой, оказалось, только пять значений 160, 165, 170, 175 и 180 сантиметров. Данные эксперимента представлены в виде таблицы.

160	180	165	175	165	165	170	165	175	165
170	170	160	170	180	170	175	175	165	170
165	175	170	175	170	175	165	170	170	175
175	170	175	165	175	160	180	175	175	175
170	165	180	170	170	170	175	180	160	170

Найти объём выборки и записать статистический ряд в виде распределения частот и относительных частот. Построить эмпирическую функцию распределения. Построить полигон частот и полигон относительных частот статистического распределения

Загадчык кафедры _____ **Выкладчык** . _____

Дата зацвярджэння. __. __. 20__.