

<p>ГБПОУ Колледж «Царицыно» Отделение управления и информационных технологий «_____» _____ 20__ г.</p> <p>Протокол № _____ от "____" _____ 201__ г.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1</b> по дисциплине <u>ЕН.01 Математика</u></p> <p>Специальность <u>12.02.01 Авиационные приборы и комплексы</u></p> <p>семестр: <u>I семестр</u></p>	<p>Руководитель учебно- методического отдела</p> <hr/> <p>/Зубкова Л.Г./ Заведующий кафедрой</p> <hr/> <p>/Клюева И.В./</p>
---	--	---

1. Найти произведение двух матриц  $AB$  и  $BA$ , если это возможно

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 5 & 0 \end{pmatrix}$$

2. Вычислить определитель матрицы  $A$  двумя методами:

а) применяя правило Сарруса

б) используя разложение по элементам третьей строки (по теореме Лапласа)

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$$

3. Найти матрицу, обратную данной

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

4. Решить систему линейных уравнений

а) методом обратной матрицы

б) методом Крамера

$$\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 + x_3 = 0 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 = 3 \\ 3x_1 + 5x_2 = 3 \end{cases}$$

5. Вычислите:

1.  $\int \frac{dx}{\sqrt{(3x-1)^3}}$

2.  $\int \frac{t^2 dt}{(2t^3-5)^4}$

3.  $\int_0^3 \frac{2x dx}{x^2+1}$

4.  $\int_0^2 \frac{5x dx}{(2x^2+3)^3}$

6. Вычислите площадь фигуры  $y = x^2$   $y = 2x + 3$

7. Вычислите предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - 3x - 2x^2}{x^3 - 4x + 3}$$

8. Найти производную данной функции:

$$y = \arccos \frac{x}{2} - \sqrt{4 - x^2}$$

9. Исследовать на сходимость ряд:

$$u_n = \frac{1}{4 \cdot 2^n - 3}$$

Преподаватель: \_\_\_\_\_

К комплекту экзаменационных билетов прилагаются разработанные преподавателем и утвержденные на заседании кафедры критерии оценки по дисциплине.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если получен полный и правильный ответ на основании изученной теории, материал изложен в определенной логической последовательности, практическая часть выполнена полностью и правильно, сделаны правильные выводы;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если ответ получен полный и правильный на основании изученной теории; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя, практическая часть выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный ответ, практическая часть выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если при ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.

Составил: \_\_\_\_\_/О.И. Ефимова/  
(подпись)