

Документ подписан в электронной форме  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 16.06.2026 11:54:26  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:**

**Математический анализ**

Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Направление подготовки	<b>38.03.01</b> <b>Экономика</b>
Направленность (профиль)	<b>Корпоративные финансы</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Кафедра- разработчик	<b>Прикладной математики</b>
Выпускающая кафедра	<b>Экономики, учёта и финансов</b>

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Формула для нахождения производной произведения двух функций имеет вид	1) $(uv)' = uv + u'v'$ 2) $(uv)' = u'v + uv'$ 3) $(uv)' = u'v'$ 4) $(uv)' = u'v - uv'$	низкий
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Производная функции $y = \sin x^2$ равна	1) $\cos 2x$ 2) $2 \cos x$ 3) $x \cos x^2$ 4) $2x \cos x^2$	низкий
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Предел последовательности равен $x_n = \frac{2n}{n+1}$	1) 2 2) 1 3) 0.5 4) 0	низкий
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Заполните пропуск: Неопределенный интеграл — это совокупность всех [[_____]] функции.	1) дифференциалов 2) производных 3) первообразных 4) пределов	низкий
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Определенный интеграл $\int_1^e \frac{dx}{x}$ равен	1) 1 2) $\frac{1}{e} - 1$ 3) $e - 1$ 4) $e$	низкий
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Производная функции $y = \arctg e^x$ равна	1) $e^x \arctg e^x$ 2) $\frac{e^x}{1+e^{2x}}$ 3) $\frac{1}{1+e^x}$ 4) $\frac{e^x}{\cos^2 e^x}$	средний
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Предел функции $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x \sin 4x}{2x^2}$ равен	1) 3 2) 12 3) 4 4) 6	средний
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Предел $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$ равен	1) 1 2) $\infty$ 3) 0 4) $\sqrt{2}$	средний
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Сопоставьте функциям их производные	1) $2^x$ 2) $\arcsin x$ 3) $\operatorname{tg} x$ 4) $\operatorname{arcctg} x$	средний

		a) $\frac{1}{\cos^2 x}$ b) $2^x \ln 2$ c) $\frac{-1}{1+x^2}$ d) $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Асимптотами функции $y = \frac{4}{x^2}$ являются прямые	1) $y = 4x$ 2) $y = x$ 3) $x = 0$ 4) $y = 0$	средний
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	При помощи формулы $\int_a^b \sqrt{x'^2 + y'^2} dt$ можно вычислить	1) площадь криволинейной трапеции 2) длину кривой 3) объема тела вращения 4) площадь поверхности вращения	средний
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Интеграл $\int \frac{2x dx}{x^2 + 1}$ равен	1) $\arctg(x^2 + 1) + C$ 2) $\arctg(2x) + C$ 3) $\ln(2x + 1) + C$ 4) $\ln(x^2 + 1) + C$ Ответ: 4)	средний
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Из перечисленных функций выберите все, которые являются интегрируемыми по Риману.	1) неотрицательные 2) непрерывные 3) монотонные 4) ограниченные	средний
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Укажите значение интеграла $\int_0^2 x e^x dx$	1) $e^2 + 1$ 2) $e^2$ 3) $e + 1$ 4) 1	средний
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Производная функции $y = 10 \ln(x + \sqrt{x^2 + 9})$ в точке $x = 4$ равна		средний
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Выберите все верные утверждения.	1) непрерывная на отрезке функция ограничена 2) непрерывная на отрезке функция достигает на нем максимального значения 3) непрерывная на отрезке функция дифференцируема на нем 4) непрерывная на отрезке функция всегда монотонна	высокий
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Дана производная $f'(x) = x^2 + 2x - 3$ функции $f(x)$ . Тогда функция имеет точку перегиба при $x = \dots$		высокий
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	Производная от интеграла $\int x \cos x dx$ равна	1. $x \cos x$ 2. $x \sin x$ 3. $x \cos x$	высокий

		4. xshx	
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	<p>Выберите из списка все правильные высказывания для утверждения:</p> <p><math>\lim_{x \rightarrow a+0} f(x) = +\infty</math> ;</p> <p><math>\lim_{x \rightarrow a-0} f(x) = -\infty</math> , то ...»</p>	<p>1. Прямая <math>x=a</math> является вертикальной асимптотой к графику функции</p> <p>2. Точка <math>x=a</math> является точкой максимума</p> <p>3. Точка <math>x=a</math> является точкой разрыва 2 рода</p> <p>4. Прямая <math>x=a</math> является горизонтальной асимптотой к графику функции</p> <p>5. Точка <math>x=a</math> является точкой разрыва 1 рода</p> <p>6. Прямая <math>x=a</math> является касательной к графику функции</p>	высокий
УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2	<p>Смешанная вторая производная функции <math>z = x^3 y^2 - 2xy^3</math> равна</p>	<p>1) <math>6x^2 y - 6y^2</math></p> <p>2) <math>2x^3 + 12xy</math></p> <p>3) <math>6x^2 - 6y^2</math></p> <p>4) <math>6x^2 - 12xy</math></p>	высокий