

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 1,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Вышшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - \cos^3 4x}{x^2}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -3x^2 + 12x - 15,$ $y = -15$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -5x^2 - 3y^2 - 4 + 12y$
2) Вычислить производную функции. $(4x + 5)^8 \cdot \sin(3x^2 + 1)$		5) Решить уравнение. $y' = -\frac{4x - 4y}{5x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 2,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Вышшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 10x - \cos^3 10x}{x^2}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = 3x^2 - 12x + 14,$ $y = -6x + 38$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -4x^2 - y^2 - 16x - 1$
2) Вычислить производную функции. $(7x - 2)^9 \cdot \arccos(7x^2 + 6)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{25x^2 + 2yx + y^2}{2x^2}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 3,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменаційная сессія 2011–2012 навучальнага года
Дисципліна «Вышшая матэматыка»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 16x - \sin 13x}{\operatorname{tg} 9x}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = x^2 - 4x + 5,$ $y = 2$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = x^2 + 3y^2 - 8x - 12y - 3$
2) Вычислить производную функции. $(7x + 1)^7 \cdot \cos(2x^3 + 6)$		5) Решить уравнение. $y' = -\frac{2x - y}{2x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 4,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменаційная сессія 2011–2012 навучальнага года
Дисципліна «Вышшая матэматыка»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos^3 x}{x^2}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -x^2 - 4x - 6,$ $y = -x - 4$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -5x^2 - 5y^2 + 10x + 40y - 3$
2) Вычислить производную функции. $(7x + 6)^9 \cdot \operatorname{tg}(7x^3 + 6)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{4x + 4y}{3x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 5,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Вышняя мате­матика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 6x - \cos^3 6x}{x^2}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -2x^2 + 4x - 4,$ $y = -4$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -4x^2 - 3y^2 + 32x - 18y + 1$
2) Вычислить производную функции. $(4x + 5)^6 \cdot \sin(6x^2 + 7)$		5) Решить уравнение. $y' = -\frac{3x - 4y}{5x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 6,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Вышняя мате­матика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 11x - \sin 7x}{\operatorname{tg} x}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -x^2 + 2x - 3,$ $y = -6$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = 3x^2 + 2y^2 - 24x - 8y + 1$
2) Вычислить производную функции. $(7x + 5)^5 \cdot \operatorname{tg}(2x^3 + 6)$		5) Решить уравнение. $y' = -\frac{5x - y}{2x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 7,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Вышшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 17x - \sin 13x}{\operatorname{tg} 5x}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = x^2 + 4x + 4,$ $y = 1$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = 4x^2 + 3y^2 - 8x - 12y + 1$
2) Вычислить производную функции. $(5x + 4)^6 \cdot \ln(6x^5 + 3)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{4x + 2y}{x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 8,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Вышшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 3x - \cos^3 3x}{x^2}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -3x^2 - 12x - 15,$ $y = 6x$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -x^2 - 4y^2 + 6x + 24y - 4$
2) Вычислить производную функции. $(7x - 3)^6 \cdot \ln(3x^5 - 1)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{3x + 4y}{3x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 9,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Вышшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 8x - \sin 7x}{\operatorname{tg} 9x}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -2x^2 + 8x - 11,$ $y = -5$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -5x^2 - 4y^2 + 30x + 16y + 3$
2) Вычислить производную функции. $(3x - 2)^{10} \cdot \arccos(6x^3 + 2)$		5) Решить уравнение. $y' = -\frac{9x^2 - 5yx + y^2}{5x^2}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 10,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Вышшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x - \sin 6x}{\operatorname{tg} 4x}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -x^2 - 2,$ $y = 2x - 5$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = 5x^2 + 2y^2 - 20x + 2$
2) Вычислить производную функции. $(4x - 2)^8 \cdot \cos(7x^3 - 2)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{16x^2 + 3yx + y^2}{3x^2}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 11,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Высшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 9x - \sin 8x}{\operatorname{tg} 2x}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -2x^2 - 8x - 10,$ $y = -4$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = 5x^2 + 3y^2 + 20x + 6y - 2$
2) Вычислить производную функции. $(7x + 1)^7 \cdot \operatorname{tg} (2x^2 + 2)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{3x + 2y}{x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 12,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Высшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 14x - \sin 9x}{\operatorname{tg} 3x}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -x^2 - 2x - 3,$ $y = 2x - 8$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -3x^2 - y^2 - 18x - 2y - 3$
2) Вычислить производную функции. $(4x + 2)^8 \cdot \arccos (7x^4 + 7)$		5) Решить уравнение. $y' = -\frac{25x^2 - 5yx + y^2}{5x^2}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 13,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Вышняя мате­ма­тика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 2x - \cos^3 2x}{x^2}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -3x^2 - 3,$ $y = 6x - 27$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -5x^2 - 3y^2 + 1 + 18y$
2) Вычислить производную функции. $(7x + 4)^{10} \cdot \cos(5x^2 + 7)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{16x^2 + yx + y^2}{x^2}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 14,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Вышняя мате­ма­тика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 11x - \cos^3 11x}{x^2}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = x^2 - 2x + 3,$ $y = -x + 5$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -4x^2 - y^2 + 1 + 2y$
2) Вычислить производную функции. $(6x + 2)^5 \cdot \arcsin(6x^3 + 1)$		5) Решить уравнение. $y' = -\frac{25x^2 - 2yx + y^2}{2x^2}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 15,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Высшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 12x - \cos^3 12x}{x^2}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = 3x^2 + 6x + 5,$ $y = -6x + 20$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = 2x^2 + y^2 + 1 - 4y$
2) Вычислить производную функции. $(7x + 1)^5 \cdot \ln(6x^2 + 3)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{3x + 3y}{2x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 16,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Высшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 13x - \sin 10x}{\operatorname{tg} 2x}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -3x^2 - 2,$ $y = -3x - 2$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -4x^2 - 5y^2 + 8x + 30y + 1$
2) Вычислить производную функции. $(5x - 2)^{10} \cdot \arccos(7x^3 + 6)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{16x^2 + 2yx + y^2}{2x^2}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 17,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Высшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 5x - \cos^3 5x}{x^2}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = x^2 + 4x + 4,$ $y = -2x - 1$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -2x^2 - 2y^2 + 4x + 4y - 4$
2) Вычислить производную функции. $(6x - 2)^8 \cdot \arccos(5x^3 - 3)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{x + 3y}{2x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 18,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Высшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 7x - \cos^3 7x}{x^2}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -3x^2 - 6x - 5,$ $y = -3x - 5$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -x^2 - y^2 + 6x + 4y + 3$
2) Вычислить производную функции. $(4x + 2)^4 \cdot \operatorname{tg}(6x^5 + 2)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{25x^2 + yx + y^2}{x^2}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 19,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Высшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 8x - \cos^3 8x}{x^2}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = 2x^2 + 8x + 9,$ $y = -2x + 1$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -2x^2 - 3y^2 + 1$
2) Вычислить производную функции. $(7x - 1)^6 \cdot \sin(5x^5 + 3)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{5x + 2y}{x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 20,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Высшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 9x - \cos^3 9x}{x^2}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = 3x^2 + 4,$ $y = -6x + 13$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = 4x^2 + y^2 - 32x - 6y + 1$
2) Вычислить производную функции. $(6x + 5)^9 \cdot \operatorname{tg}(4x^2 - 3)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{x + 2y}{x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 21,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Высшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 20x - \sin 13x}{\operatorname{tg} 6x}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -x^2 + 2x - 2,$ $y = x - 4$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = 5x^2 + y^2 - 30x + 6y - 4$
2) Вычислить производную функции. $(3x + 5)^9 \cdot \cos(5x^3 - 2)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{25x^2 + 3yx + y^2}{3x^2}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 22,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Высшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 13x - \cos^3 13x}{x^2}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = 2x^2 - 4x + 3,$ $y = -2x + 7$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -5x^2 - 4y^2 + 10x + 24y + 2$
2) Вычислить производную функции. $(4x + 6)^8 \cdot \sin(2x^3 + 4)$		5) Решить уравнение. $y' = -\frac{3x - y}{2x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 23,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Вышшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x - \sin 4x}{\operatorname{tg} 7x}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = x^2 - 2x + 3,$ $y = -2x + 12$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = 2x^2 + 4y^2 - 8x - 16y + 2$
2) Вычислить производную функции. $(6x + 1)^8 \cdot \arccos(5x^3 + 5)$		5) Решить уравнение. $y' = -\frac{5x - 4y}{5x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 24,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Вышшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 6x - \sin 7x}{\operatorname{tg} 2x}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = -2x^2 + 4x - 5,$ $y = 4x - 13$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = 5x^2 + 2y^2 - 3 - 16y$
2) Вычислить производную функции. $(6x + 1)^7 \cdot \ln(4x^5 + 5)$		5) Решить уравнение. $y' = -\frac{4x - y}{2x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./

Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»

Приложение к экзаменационному билету № 25,
утверждённому 16.11.2011 г.

Сп. «Управление информационными ресурсами», 1 курс
Летняя/Зимняя экзаменационная сессия 2011–2012 навучальнага года
Дисциплина «Вышшая математика»

1) Найти предел. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 8x - \sin 10x}{\operatorname{tg} 3x}$	3) Найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y = x^2 + 2x + 1,$ $y = -2x + 1$	4) Исследовать на экстремум функцию $z = -4x^2 - 5y^2 + 16x + 10y + 1$
2) Вычислить производную функции. $(5x - 3)^5 \cdot \arcsin(6x^5 - 2)$		5) Решить уравнение. $y' = \frac{2x + 4y}{3x}$

Зав. кафедрой _____ /Вувуникян Ю.М./ Экзаменатор _____ /Смотрицкий К.А./
