

КОД ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Изучал(а) _____ программу
(узкую / широкую)

Ül nr	1		2	3	4		5			6		7	
Punktid	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Hindaja 1													
Hindaja 2													

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН
ПО МАТЕМАТИКЕ

19 МАЯ 2016

І ЧАСТЬ

УЗКИЙ КУРС

1. Решите все **7** (семь) заданий.
2. Время для решения **120** минут.
3. Решение каждого задания записывайте на предусмотренном для этого месте. Если решение не помещается на предусмотренном месте, продолжите его на дополнительном листе, который найдете на странице 7. Обязательно запишите сноску о продолжении решения на дополнительном листе.
4. Экзаменационная комиссия не засчитывает решение, выполненное в черновике, а также записи, выполненные карандашом.

Hindaja

1

2

Задание 1. (5 баллов)

1. Упростите выражение $\frac{9x+6}{(3x+2)^2} \cdot (9x^2-4)$.
2. Вычислите значение выражения при $x=81^{-\frac{1}{4}}$.

Hindaja

3

Задание 2. (5 баллов)

Решите неравенство
 $\frac{x-3}{4} - \frac{x+2}{3} \leq x + \frac{x-1}{6}$.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ

12

13

Задание 7. (10 баллов)

Длина стороны AB треугольного участка земли ABC равна 437 м, а длина стороны AC равна 270 м. Угол между данными сторонами равен 114° .

1. Вычислите длину третьей стороны BC этого участка земли в метрах (округлите до единиц) и площадь этого участка земли в гектарах (округлите до сотых).
2. Из вершины A этого участка земли хотят проложить кратчайшую дорожку до стороны BC . Какова окажется длина этой дорожки в метрах (округлите до единиц)?

Задание 3. (5 баллов)

Решите уравнение
 $\log_2(x+3)+\log_2(x+1)=3\log_2 2$.

Задание 4. (5 баллов)

1. Упростите выражение

$$\sin \frac{\pi}{2} - \tan x \cdot \frac{\cos^2 x}{\sin x}.$$

2. На рисунке изображен график функции $f(x) = 1 - \cos x$ на отрезке $[0; 2\pi]$.

Решите (например, при помощи рисунка) уравнение $f(x) = 1$, если $x \in [0; 2\pi]$.

4

5

6

7

8

9

Задание 5. (10 баллов)

Дана функция $f(x) = x^3 + 3x^2 + 2$.

- 1. Найдите интервал убывания функции $f(x)$.
- 2. Найдите координаты точки минимума графика функции $f(x)$.
- 3. Составьте уравнение касательной к графику функции $f(x)$ в точке с абсциссой $x_0 = 1$.



Задание 6. (10 баллов)

В период распродажи все товары с одинаковыми наименованиями продавали по одной и той же цене. Мария купила куртку, 2 кофты и 3 рубашки и заплатила за всю покупку 100 евро. Петр купил 3 куртки, рубашку и 5 кофт и заплатил за покупку 186 евро. Юрий купил 3 куртки и заплатил 84 евро.

- 1. Сколько всего денег заплатила Полина, если она купила рубашку и две кофты?
- 2. Вычислите первоначальную стоимость куртки, если ее уценили на 60%.



10

11