

ПОГОДЖЕНО  
протокол засідання шкільного  
методичного  
об'єднання  
«Математичні науки та інформатика»  
15.03.2023 № \_\_\_\_\_

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Директор КЗ «Академічного  
ліцею №15» КМР  
\_\_\_\_\_ Лариса НІКОЛАЄНКО  
\_\_\_\_\_

Робота  
на проходження річного оцінювання  
з алгебри і початків аналізу(профільний рівень) за курс 11-го класу  
екстерна Комунального закладу «Академічний ліцей №15»  
Кам'янської міської ради  
м. Кам'янського  
Прізвище ім'я по батькові (в родовому відмінку)

Варіант 1

1. (0,5 бала) Скоротити дріб  $\frac{\sqrt{x-9}}{\sqrt[4]{x-3}}$

а	б	в	г	д
$\sqrt{x-3}$	$\sqrt{x+3}$	$\sqrt[4]{x-3}$	$\sqrt[4]{x+3}$	$\sqrt{x-9}$

2. (0,5 бала) Знайти похідну функції  $f(x)=\sin 2+e^2$ .

а	б	в	г	д
$f(x)=\cos 2+2e$	$f'(x)=e^2$	$f'(x)=1$	$f'(x)=0$	$f'(x)=\sin 2+2e$

3. (0,5 бала) Яка з наведених функцій зростає на проміжку  $(0;+\infty)$  ?

а	б	в	г	д
$y=\log_{0,5}x$	$y=\frac{7}{x}$	$y=-7x^2$	$y=-\frac{7}{x}$	$y=-3x$

4. (0,5 бала) Яка ймовірність того, що намання вибране двоцифрове число буде кратне числу 11?

а	б	в	г	д
$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{19}$	$\frac{1}{9}$

5. (За кожну відповідність 0,5 бала) Установити відповідність між інтегралами (1-4) та їх значеннями (А-Д).

1	$\log_2 16$	а	9
2	Значення похідної функції $f(x)=x^2-5x$ в точці $x_0=2$	б	25
3	Обчислити інтеграл $\int_1^2 2x dx$	в	4
4	$25^{\log_5 3}$	г	-1
		д	3

6. (1 бал) Точка рухається за законом  $S(t)=2,5t^2-15t$  ( час вимірюється в секундах, переміщення  $S$  – у метрах).Через який час від початку руху ця точка зупиниться?

7. (1 бал) Спростити вираз  $\operatorname{tg} \beta + \frac{\cos \beta}{1 + \sin \beta}$

8. (2 бали) Розв'язати рівняння  $\log_3(3^x-8)=2-x$

9. (2 бали) Розв'язати нерівність  $\left(2^{x-1}-1\right) \sqrt{x^2+2x-8} \geq 0$

10. (2 бали) При яких значеннях параметра  $a$  функція  $f(x)=x^3+ax^2-2ax+3$  зростає на всій числовій прямій?