

## Практические навыки для комиссии по Понятийному аппарату математики.

1. Вычисление производных типа (без логарифмического дифференцирования)

$$\frac{\cos^3(4x^5 + x^2 + \ln 2)}{\ln^2(2x^4 + x \ln(x))}$$

в том числе от неявных и параметрических функций.

2. Определение по графику знаков первой и второй производных, значений первой производной и пределов.

3. Вычисление неопределенных интегралов занесением под дифференциал, интегрированием по частям, разложением дробей (без вычисления коэффициентов)

4. Вычисление площади криволинейной трапеции.

5. Вычисление частных производных. Исследование функции типа

$$z = x^2 - 4xy + 2y^2 - 8x \text{ на экстремум.}$$

6. Решение линейных дифференциальных уравнений второго порядка с правой частью специального вида методом подбора (характеристические числа могут быть кратными, могут быть комплексными, правая часть --- любая).