

## КР- «Диференціальні рівняння»

### Варіант I

1. Знайти загальний розв'язок рівняння

$$(1 + x^2)y' + y = \operatorname{arctg}x;$$

2. Знайти загальний розв'язок рівняння

$$y'' = 2x \ln x;$$

3. Знайти частинний розв'язок рівняння

$$y'' + 4y' - 6y = (20x + 14)e^{-2x},$$

який задовольняє початковим умовам

$$y(0) = 1, y'(0) = 2.$$

### Варіант II

1. Знайти загальний розв'язок рівняння

$$yy' = 2y - x;$$

2. Знайти загальний розв'язок рівняння

$$y'' + \frac{2}{1-y}(y')^2 = 0;$$

3. Знайти частинний розв'язок рівняння

$$y'' - 4y' + 8y = e^x(2 \sin x - \cos x),$$

який задовольняє початковим умовам

$$y(0) = 1, y'(0) = -1.$$