

## Математика 3

(სამშენებლო, ენერგეტიკა, სატრასპორტო, ინფორმატიკა)

I სემესტრი. 2017-2018 წელი

(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

### Вопрос 1

Вычислить:  $\int_1^2 4x^3 dx$

Ответ:

### Вопрос 2

Вычислить:  $\int_0^{\sqrt{\pi}} x \cdot \cos x^2 dx$

Ответ:

### Вопрос 3

Вычислить:  $\int_0^{\pi} x \cos x dx$

Ответ:

### Вопрос 4

Вычислить площадь фигуры, ограниченной следующими кривыми:  $y = x^2 + 2$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 3$

Ответ:

### Вопрос 5

Найти:  $\frac{5-2i}{3+4i}$

Выберите один ответ:

- a.  $\frac{8}{25} + \frac{27}{25}i$
- b.  $\frac{7}{25} - \frac{26}{25}i$
- c.  $-\frac{26}{25} + \frac{7}{25}i$
- d.  $-\frac{8}{25} - \frac{27}{25}i$

### Вопрос 6

Найти общее решение уравнения:  $y' - \frac{1}{x}y = x^2$ ,  $x > 0$ .

Выберите один ответ:

- a.  $e^x(C + \frac{x^2}{2})$
- b.  $x(C + \frac{x^2}{2})$
- c.  $e^x(C + x^2)$

- d.  $x(C + x^2)$

**Вопрос 7**

Найти общее решение уравнения:  $y'' + 2y' + 5y = 0$

Выберите один ответ:

- a.  $y = e^{-x}(C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x)$   
 b.  $y = e^{2x}(C_1 \cos 2x + C_2 \sin x)$   
 c.  $y = e^{-x}(C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x)$   
 d.  $y = e^x(C_1 \cos x + C_2 \sin x)$

**Вопрос 8**

Найти общее решение уравнения:  $y'' - 4y' + 3y = 9x$

Выберите один ответ:

- a.  $C_1 e^{-x} + C_2 e^{3x} + 4 + 3x$   
 b.  $C_1 e^x + C_2 e^{3x} - 4 + 3x$   
 c.  $C_1 e^x + C_2 e^{3x} + 3x - 4$   
 d.  $C_1 e^x + C_2 e^{3x} + 4 + 3x$

**Вопрос 9**

Вычислить сумму ряда :  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{2^n}$

Ответ:

**Вопрос 10**

Найти радиус сходимости ряда:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{n+3}{3n+2}\right)^n x^n$$

Ответ: