

## Завдання 1

### «Алгебраїчні та трансцендентні вирази»

1. Спростіть вираз:  $0,6x^5 : 6x^2$ .
2. Знайдіть значення виразу:  $\frac{a+4}{a^2-6a+9} \cdot \frac{2a-6}{a^2-16} - \frac{2}{a-4}$ .
3. Спростіть вираз:  $\frac{9-b^2}{b^2+6b+9}$ .
4. Знайдіть значення виразу:  $\left(\sqrt{7-4\sqrt{3}} + \sqrt{7+4\sqrt{3}}\right)^2$ .
5. Спростіть вираз  $\sqrt{(a-b)^2} + \sqrt{4a^2}$ , якщо  $a < 0$  і  $b > 0$ .
6. Спростіть вираз:  $\frac{\cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha}{\sin^2 \alpha} - \operatorname{ctg} \alpha \cos \alpha$ .
7. Знаючи,  $\cos \alpha = \frac{3}{5}$  і що  $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$ , обчисліть  $\cos 2\alpha$ .
8. Обчисліть:  $\left(25^{2-\log_5 75} + 7^{-\log_7 3}\right) \cdot 27$ .
9. Обчисліть:  $\log_3 49 \cdot \log_{\sqrt{7}} 5 \cdot \log_{25} 27$ .
10. Обчисліть:  $\frac{\log_5 250}{\log_{50} 5} - \frac{\log_5 10}{\log_{1250} 5}$ .