Срок сдачи домашнего задания — 4 декабря.

Оценка выставляется из расчёта: $\geqslant 10$ — 5; $\geqslant 8$ — 4; $\geqslant 6$ — 3.

Вычислите определенный интеграл:

1. $\int_{-1/2}^{1/2} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$.

2. $\int_0^2 |1-x|dx$.

3. $\int_0^{2\pi} \frac{dx}{1+\varepsilon\cos x}$.

4. $\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{a^2\sin^2 x+b^2\cos^2 x}$.

5. $\int_{-1}^{1} \frac{dx}{x}$.

6. $\int_{-1}^{1} \frac{xdx}{\sqrt{5-4x}}$.

7. $\int_0^{\ln 2} \sqrt{e^x-1}dx$.

8. $\int_{-1}^{1} \frac{1+x^2}{1+x^4}dx$.

9. $\int_0^{\pi} (x\sin x)^2 dx$.

Найти площади фигур, ограниченных кривыми:

10. $y = x$, $y = x + \sin^2 x$, $0 \leqslant x \leqslant \pi$.

11. $y^2 = x^2(a^2 - x^2)$.

12. $y = (x+1)^2$, $x = \sin \pi y$, $y = 0$ $(0 \leqslant y \leqslant 1)$.