

1. Вычислите объем фигуры, получаемой вращением вокруг оси Ox дуги кривой $y = \cos x$, $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

- 1) $\frac{\pi}{2}$ 2) π^3 3) $\frac{\pi}{3}$ 4) $\frac{\pi^2}{4}$

2. Найдите площадь фигуры, ограниченной двумя прямыми: $y = 2x$, $y = x$, $0 \leq x \leq 3$.

- 1) 2,25 2) 2 3) 4 4) 4,5

3. Найдите площадь фигуры, ограниченной двумя прямыми: $y = 2x$, $y = 3x$, $0 \leq x \leq 4$.

- 1) 2 2) 4 3) 16 4) 8

4. Найдите площадь фигуры, ограниченной двумя прямыми: $y = 2x + 4$, $y = 3x - 5$, $0 \leq x \leq 9$.

- 1) 42 2) 40,5 3) 40 4) 36

5. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямыми $y = 5x - 7$, $y = -3x + 6$, $x = -1$, $x = 2$.

- 1) 29 2) 28,125 3) 28,5 4) 28,25

6. Найдите площадь фигуры, ограниченной двумя прямыми: $y = 10x - 15$, $y = -5x + 2$, $-3 \leq x \leq 5$.

- 1) $\frac{3607}{15}$ 2) $\frac{3604}{11}$ 3) $\frac{3604}{15}$ 4) $\frac{3614}{15}$

7. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямой и параболой: $y = x^2 + 2x$, $y = x + 2$.

- 1) $\frac{9}{2}$ 2) $\frac{7}{2}$ 3) $\frac{9}{4}$ 4) $\frac{31}{6}$

8. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямой и параболой: $y = -x^2 + 2x$, $y = -x - 1$.

- 1) $\frac{13^{\frac{1}{2}}}{6}$ 2) $\frac{13^{\frac{3}{2}}}{6}$ 3) $\frac{13^{\frac{3}{4}}}{6}$ 4) $\frac{13^{\frac{3}{2}}}{4}$

9. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямой и параболой: $y = -2x^2 - 3x + 7$, $y = -3x + 7$, $-2 \leq x \leq 0$.

- 1) $\frac{16}{3}$ 2) $\frac{14}{3}$ 3) $\frac{18}{3}$ 4) $\frac{16}{5}$

10. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямой и параболой: $y = -x^2 + x + 4$, $y = x + 4$, $-4 \leq x \leq 0$.

- 1) $\frac{64}{5}$ 2) $\frac{67}{3}$ 3) $\frac{64}{3}$ 4) $\frac{65}{3}$

11. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямой и параболой: $y = x^2 + x + 7$, $y = -3x + 3$, $-5 \leq x \leq 1$.

- 1) 21 2) 18 3) 24 4) 10

12. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямой и параболой: $y = x^2 + 2x - 1$, $y = -4x - 10$, $-4 \leq x \leq 0$.

- 1) $\frac{28}{3}$ 2) $\frac{28}{5}$ 3) $\frac{25}{3}$ 4) $\frac{29}{3}$

13. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямой и параболой:
 $y = 3x^2 - 3x + 3$, $y = 9x - 2$, $x = 0,5$, $x = 1$.

- 1) $\frac{28\sqrt{21}}{11}$ 2) $-\frac{9}{8}$ 3) $\frac{28\sqrt{23}}{9}$ 4) $\frac{9}{8}$

14. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямой и параболой:
 $y = 3x^2 - 3x + 3$, $y = -3x + 2$, $0 \leq x \leq 1$.

- 1) 6 2) 14 3) 2 4) 1,5

15. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямой и параболой:
 $y = x^2 + 5$, $y = 5$, $-4 \leq x \leq 2$.

- 1) 18 2) 24 3) 10 4) 30

16. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямой и параболой:
 $y = x^2 + 3$, $y = 3$, $-2 \leq x \leq 4$.

- 1) 14 2) 28 3) 18 4) 24

17. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямой и параболой:
 $y = x^2$, $y = -x - 2$, $-3 \leq x \leq 2$.

- 1) $\frac{115}{6}$ 2) $\frac{117}{6}$ 3) $\frac{111}{6}$ 4) $\frac{115}{8}$

18. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямой и параболой:
 $y = -x^2$, $y = x + 2$, $-3 \leq x \leq 2$.

- 1) $\frac{115}{12}$ 2) $\frac{119}{6}$ 3) $\frac{115}{6}$ 4) 19

19. Найдите площадь фигуры, ограниченной параболой:
 $y = (x + 2)^2$, $y = -(2 - x)^2$, $-2 \leq x \leq 2$.

- 1) 128 2) $\frac{256}{3}$ 3) $\frac{128}{3}$ 4) $\frac{64}{3}$

20. Найдите площадь фигуры, ограниченной параболой:
 $y = x^2 + 1$, $y = x^2 - 1$, $-10 \leq x \leq 10$.

- 1) 10 2) 40 3) 20 4) 80

21. Площадь фигуры, ограниченной графиками функций $y = x^2 - 1$ и $y = x + 1$ равна

- 1) 10,5 2) 5 3) 7 4) 4,5

22. Площадь фигуры, ограниченной графиками функций $y = x^2 - 2$ и $y = 2x + 1$ равна

- 1) $\frac{32}{3}$ 2) $\frac{28}{3}$ 3) 13 4) 14

23. Найдите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $y = x^2 - 6x + 9$ и графиком ее производной.

- 1) $\frac{1}{3}$ 2) $\frac{5}{3}$ 3) $\frac{4}{3}$ 4) 1

24. Найдите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $y = x^2 - 8x + 16$ и графиком ее производной.

$$1) \frac{4}{3} \quad 2) \frac{5}{3} \quad 3) \frac{2}{3} \quad 4) \frac{1}{3}$$

25. Найдите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $y = x^2 - 4x + 4$ и графиком ее производной.

$$1) 1\frac{1}{3} \text{ кв. ед.} \quad 2) 2\frac{1}{3} \text{ кв. ед.} \quad 3) 1\frac{2}{3} \text{ кв. ед.} \quad 4) 2\frac{2}{3} \text{ кв. ед.}$$