

1[56]. Найти площадь фигуры, ограниченной кривыми.

Дана парабола  $y = ax^2 + bx + c$ .

2[56]. Найти длину дуги параболы от точки  $x_1$  до точки  $x_2$ .

3[56]. Найти абсциссу центра масс фигуры, ограниченной параболой и касательными к ней в этих точках.

4[56]. Найти ординату центра масс фигуры, ограниченной параболой и касательными к ней в этих точках.

Байлук 1.  $y^2 = \frac{x^n}{(1+x^{n+2})^2}$  ( $x > 0$ ,  $n > -2$ ); 2.  $a = 5$ ,  $b = 3$ ,  $c = 2$ ,  $x_1 = -1$ ,  $x_2 = 2$ .

Бреннер 1.  $y = \frac{1}{2 - \cos x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 2\pi$ ; 2.  $a = -2$ ,  $b = 1$ ,  $c = -1$ ,  $x_1 = 1$ ,  $x_2 = 3$ .

Данилова 1.  $y = e^{-x} |\sin x|$ ,  $y = 0$  ( $x \geq 0$ ); 2.  $a = 4$ ,  $b = 5$ ,  $c = 3$ ,  $x_1 = 2$ ,  $x_2 = 3$ .

Долматова 1.  $y = \frac{x}{\sqrt{5-4x}}$ ,  $x = -1$ ,  $x = 1$ ,  $y = 0$ ; 2.  $a = 2$ ,  $b = 3$ ,  $c = -2$ ,  $x_1 = 4$ ,  $x_2 = 5$ .

Дорошев 1.  $y = \frac{1}{2 \sin^2 x + 3 \cos^2 x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = \frac{3\pi}{2}$ ; 2.  $a = 1$ ,  $b = 3$ ,  $c = 4$ ,  $x_1 = 3$ ,  $x_2 = 7$ .

Дудин 1.  $y = (x+1)^2$ ,  $x = \sin \pi y$ ,  $y = 0$  ( $0 \leq y \leq 1$ ); 2.  $a = 2$ ,  $b = -3$ ,  $c = -1$ ,  $x_1 = 3$ ,  $x_2 = 4$ .

Ерженин 1.  $2x^2 + 4xy + 3y^2 = 1$ ; 2.  $a = 2$ ,  $b = 2$ ,  $c = 6$ ,  $x_1 = 3$ ,  $x_2 = 4$ .

Журавлёв 1.  $y^2 = x^2(4-x^2)$ ; 2.  $a = -1$ ,  $b = -2$ ,  $c = 4$ ,  $x_1 = 1$ ,  $x_2 = 6$ .

Зайцев 1.  $y = \frac{1}{\sin^4 x + \cos^4 x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 2\pi$ ; 2.  $a = 1$ ,  $b = -3$ ,  $c = -5$ ,  $x_1 = 4$ ,  $x_2 = 6$ .

Каменецкий 1.  $y = \frac{1}{x}$ ,  $y = 2e^x$ ,  $y = 1$ ,  $y = 2$ ; 2.  $a = -1$ ,  $b = 2$ ,  $c = 3$ ,  $x_1 = 2$ ,  $x_2 = 5$ .

Корчагин 1.  $y = \frac{x}{\sqrt{3+2x}}$ ,  $x = -1$ ,  $x = 2$ ,  $y = 0$ ; 2.  $a = 1$ ,  $b = 3$ ,  $c = 4$ ,  $x_1 = 4$ ,  $x_2 = 6$ .

Михайлова 1.  $y = \frac{8}{4+x+x^2}$ ,  $y = 0$ ; 2.  $a = 6$ ,  $b = -1$ ,  $c = 3$ ,  $x_1 = 0$ ,  $x_2 = 3$ .

Овсянникова 1.  $y = \frac{1}{x\sqrt{x^2-1}}$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$ ,  $x = -2$ ; 2.  $a = 3$ ,  $b = 5$ ,  $c = -1$ ,  $x_1 = 3$ ,  $x_2 = 5$ .

Осипов 1.  $x^2 + y^2 = 2$ ,  $y = -x^2$  ( $y \geq -x^2$ ); 2.  $a = 4$ ,  $b = -4$ ,  $c = 2$ ,  $x_1 = 5$ ,  $x_2 = 6$ .

Павлова 1.  $y = \frac{1}{2 + \sin x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 2\pi$ ; 2.  $a = 2$ ,  $b = 5$ ,  $c = -1$ ,  $x_1 = 1$ ,  $x_2 = 4$ .

Паршин 1.  $2x^2 + 2xy + y^2 = 1$ ; 2.  $a = 1$ ,  $b = 2$ ,  $c = 6$ ,  $x_1 = 3$ ,  $x_2 = 5$ .

Петров 1.  $y = \frac{1}{\sin^2 2x + 3 \cos^2 x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$ ; 2.  $a = b = c = x_1 = 1$ ,  $x_2 = 3$ .

Серикова 1.  $y = |\lg x|$ ,  $y = 0$ ,  $x = \frac{1}{10}$ ,  $x = 10$ ; 2.  $a = 2$ ,  $b = 4$ ,  $c = 3$ ,  $x_1 = 1$ ,  $x_2 = 3$ .

Сидоров 1.  $y = 0$ ,  $y = \frac{x}{x^2 + x + 1}$ ,  $x = -1$ ,  $x = 1$ ; 2.  $a = -5$ ,  $b = 3$ ,  $c = 2$ ,  $x_1 = 3$ ,  $x_2 = 5$ .

Сударев 1.  $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1$ ; 2.  $a = 2$ ,  $b = -3$ ,  $c = 5$ ,  $x_1 = 0$ ,  $x_2 = 5$ .

Сухарева 1.  $y = \frac{x^2 + 1}{x^4 + 1}$ ,  $y = 0$ ; 2.  $a = 2$ ,  $b = 2$ ,  $c = 4$ ,  $x_1 = 3$ ,  $x_2 = 6$ .

Терещенко 1.  $y = \frac{1}{2 \sin^4 x + 3 \cos^2 x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = \frac{3\pi}{2}$ ; 2.  $a = b = c = x_1 = 1$ ,  $x_2 = 2$ .

Турундаев 1.  $y = \frac{1}{\sin^4 x - \cos^2 x + 2}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$ ; 2.  $a = b = c = x_1 = -1$ ,  $x_2 = 2$ .

Фролова 1.  $y = \frac{3}{3 \sin^2 2x + \cos^2 x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = \frac{3\pi}{2}$ ; 2.  $a = -1$ ,  $b = 3$ ,  $c = 1$ ,  $x_1 = 3$ ,  $x_2 = 7$ .

Шабалин 1.  $y = e^{-x/2} |\cos 2x|$ ,  $y = 0$  ( $x \geq 0$ ); 2.  $a = 4$ ,  $b = 2$ ,  $c = 3$ ,  $x_1 = 1$ ,  $x_2 = 3$ .

Шахбанов 1.  $y = \frac{1}{3 - \sin x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 2\pi$ ; 2.  $a = 1$ ,  $b = -5$ ,  $c = -1$ ,  $x_1 = 1$ ,  $x_2 = 4$ .

Шибалин 1.  $x = \ln \frac{1 + \sqrt{1 - y^2}}{y} - \sqrt{1 - y^2}$  (трактриса)),  $y = 0$ ; 2.  $a = b = c = x_1 = 1$ ,  $x_2 = 2$ .