Составим уравнение прямой, проходящей через две заданные точки (-3;0), (-1;3)

$$\frac{x-x_1}{x_2-x_1}=\frac{y-y_1}{y_2-y_1}$$

$$\frac{x+3}{-1+3}=\frac{y-0}{3-0}$$

$$y=1.5x+4.5$$

Найдем точки пересечения этой прямой и параболой

$$\begin{cases} y=3x^2 \\ y=1.5x+4.5 \end{cases}$$

$$3x^2=1.5x+4.5$$

$$3x^2-1.5x-4.5=0$$

Решаем квадратное уравнение

$$D=1.5^2+4\cdot 3\cdot 4.5=2.25+54=56.25$$

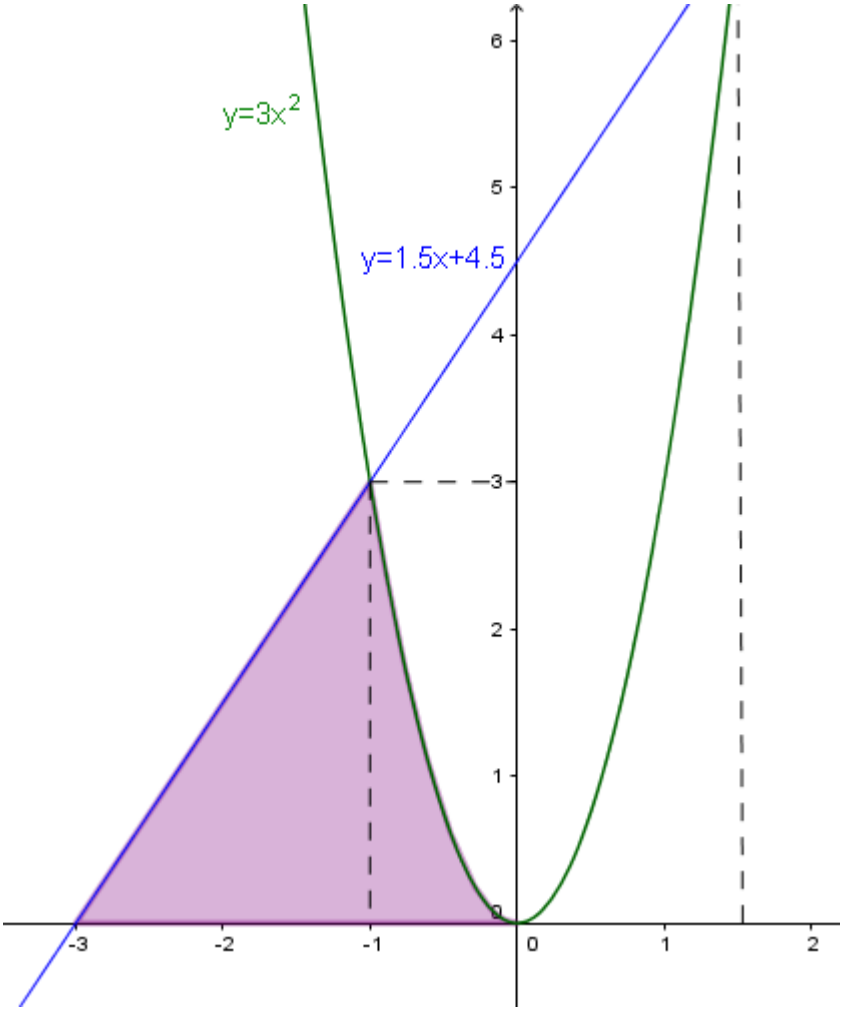
$$\sqrt{D}=7.5$$

$$x=\frac{1.5\pm 7.5}{2\cdot 3}$$

$$x_1=\frac{1.5-7.5}{6}=-1; \qquad y_1=3(-1)^2=3$$

$$x_2=\frac{1.5+7.5}{6}=1.5; \qquad y_2=3\cdot 1.5^2=6.75$$

Делаем рисунок



Искомая площадь представляет собой сумму площадей двух фигур:

$$S = \int_{-3}^{-1} (1.5x + 4.5)dx + \int_{-1}^{0} 3x^2 dx = \left(\frac{1.5x^2}{2} + 4.5x\right)\Big|_{-3}^{-1} + \frac{3x^3}{3}\Big|_{-1}^{0} = 0.75 - 4.5 - 6.75 + 13.5 + 0 + 1 = 4$$

Ответ: 4 кв.ед.