$\boxed{27}$ $y = x^3 - ax$

1º) Puntos de corte con el eje OX

$$\begin{cases} y = 0 \\ y = x^3 - ax \end{cases} \Longrightarrow x^3 - ax = 0 \Longleftrightarrow x(x^2 - a) = 0 \Longleftrightarrow \begin{array}{l} x = 0 \\ x = \pm\sqrt{a} \end{array}$$

Necesariamente, para que exista el recinto cerrado, tiene que cumplirse $a > 0$

2º) Posición de la curva con respecto eje OX

$$f'(x) = 3x^2 - a = 0 \Longleftrightarrow x = \pm\sqrt{\frac{a}{3}}$$

SIGNO f'

$$\begin{array}{ccccc} + & | & - & | & + \\ & -\sqrt{\frac{a}{3}} & & \sqrt{\frac{a}{3}} & \end{array}$$

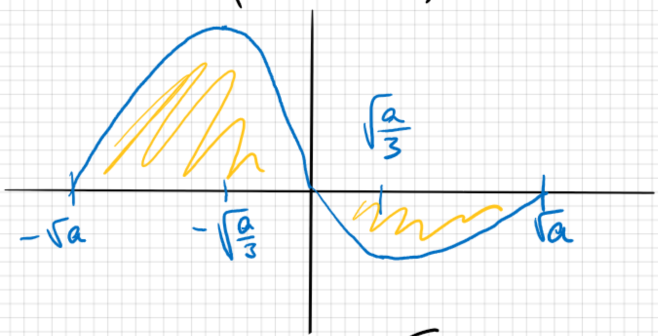
$$f\left(\sqrt{\frac{a}{3}}\right) = \frac{a}{3}\sqrt{\frac{a}{3}} - a\sqrt{\frac{a}{3}} = -\frac{2}{3}a\sqrt{\frac{a}{3}} < 0$$

$$f\left(-\sqrt{\frac{a}{3}}\right) = \frac{a}{3}\sqrt{\frac{a}{3}} + a\sqrt{\frac{a}{3}} = \frac{4}{3}a\sqrt{\frac{a}{3}} > 0$$

f crece en $\left(-\infty, -\sqrt{\frac{a}{3}}\right) \cup \left(\sqrt{\frac{a}{3}}, +\infty\right)$

f decrece en $\left(-\sqrt{\frac{a}{3}}, \sqrt{\frac{a}{3}}\right)$

$$f\left(\sqrt{\frac{a}{3}}\right) = \frac{a}{3}\sqrt{\frac{a}{3}} - a\sqrt{\frac{a}{3}}$$



$$\text{ÁREA} = \int_{-\sqrt{a}}^{0} x^3 - ax\,dx + \int_{0}^{\sqrt{a}} 0 - (x^3 - ax)\,dx = \int_{-\sqrt{a}}^{0} x^3 - ax\,dx + \int_{0}^{\sqrt{a}} ax - x^3\,dx =$$

$$= \left[\frac{x^4}{4} - a\frac{x^2}{2}\right]_{-\sqrt{a}}^{0} + \left[a\frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{4}\right]_{0}^{\sqrt{a}} = -\left(\frac{a^2}{4} - \frac{a^2}{2}\right) + \frac{a^2}{2} - \frac{a^2}{4} = \frac{a^2}{2}$$

$$\text{ÁREA} = \frac{a^2}{2} = 8 \Longleftrightarrow a^2 = 16 \Longleftrightarrow a = \pm 4 \Longrightarrow a = 4$$

$a > 0$