

$$S_{\Delta} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

(площадь равностороннего треугольника)

$$9\sqrt{3} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$a^2 \sqrt{3} = 4 \cdot 9\sqrt{3}$$

$$a^2 = \frac{4 \cdot 9\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 36$$

$$a = \pm 6; \quad a = 6$$

( $a = -6$  не удов. усл. условия)  
 $a$  - сторона треугольника (основание)  
высота  $h = 6 \cdot \sqrt{3}$ .

$$V = S_{\text{осн}} \cdot h = 9\sqrt{3} \cdot 6\sqrt{3} = 162$$

Ответ: 162.