

1. a. 6    b.  $5\ln 5 - 3\ln 12$     c. 9    d. 16

2. a.  $19/24$     b.  $46/3$     c.  $e - \frac{2}{3}$     d.  $\pi + 1$

3. a.  $32/3$     b.  $1/3$     c.  $8\pi$     d.  $18\pi$

4.  $ka$

5.  $\left(0, \frac{3}{16}\pi\alpha\right)$

6. a.  $-\frac{8}{3}$     b.  $\frac{832}{35}$     c.  $\frac{1}{12}$

8. a.  $-6\pi - 8$     b. 0    c.  $\frac{4}{3}\pi\alpha^3$

9.  $\left(0, 0, \frac{\pi}{15}h\right)$