

مثال‌ها

**مثال 1)** حجم مخروط دواری را حساب کنید که شعاع قاعده آن  $R$  و ارتفاعش  $h$  باشد .

**مثال 2)** بیضی به معادله  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  را حول محور  $x$  ها دوران می دهیم ، حجم بیضوی حاصل را پیدا کنید.

**مثال 3)** حجم حاصل از دوران سطح بین منحنی  $y = \sin x + \cos x$  و خطوط  $x = \frac{\pi}{4}$  و  $x = \frac{\pi}{2}$  را حول محور  $x$  ها بیابید .

**مثال 4)** مساحت ناحیه درون دو حلقه  $y^2 = x^2(a^2 - x^2)$  را پیدا کنید . این سطح را حول محور  $x$  ها دوران می دهیم ، حجم حاصل را

پیدا کنید . به ازاء چه مقدار  $a$  نسبت حجم به سطح برابر  $\frac{8\pi}{5}$  است .

**مثال 5)**  $a$  را چنان تعیین کنید که اندازه حجم حادث از دوران سطح بین منحنی نمایش تابع  $y = a \sin x - \cos x$  و خطوط  $x = 0$

و  $x = \frac{\pi}{4}$  حول محور  $x$  ها برابر  $\frac{\pi}{4}(\pi - 2)$  باشد .

**مثال 6)** حجم حاصل از دوران سطح محدود به منحنی  $y = x^3$  و خطوط  $x = 2, x = 0$  حول محور  $x$  ها چقدر است.

**مثال 7)** حجم حاصل از دوران سطح محدود به سهمی  $y^2 - 2x + 3 = 0$  ، محور  $x$  ها و دو خط  $x = 3, x = 1$  حول محور  $x$  ها چقدر

است .

**مثال 8)** حجم حاصل از دوران سطح بین نمودار  $y = \frac{\text{Arc tan } x}{\sqrt{1+x^2}}$  و محور  $x$  ها و دو خط  $x = 1$  و  $x = 0$  را بدست آورید .