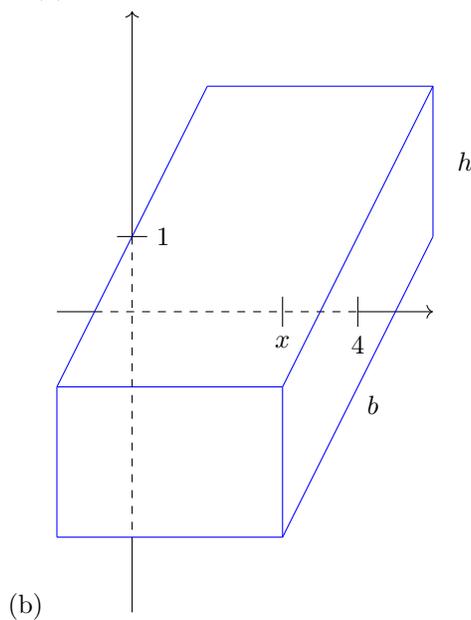
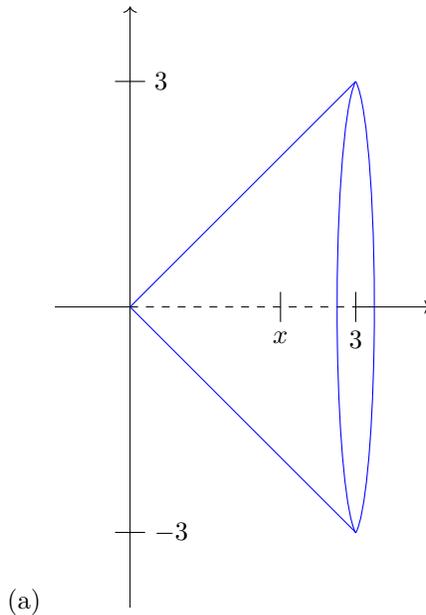


Prof.: Otaivin Martínez Mármol.

6.2 Volúmenes

(1) Dada la figura encuentre una expresión para $A(x)$ el área de uno de sus cortes en un valor x .



(2) A continuación se describen algunos sólidos. Para cada uno de ellos encuentre una expresión para el área $A(x)$ de su corte en un valor x .

- El sólido que se obtiene al girar la región acotada por $y = 2 - x/2$, $y = 0$, $x = 1$ y $x = 2$ alrededor del eje x .
- El sólido que se obtiene al girar la región acotada por $y = 1 - x^2$ e $y = 0$ alrededor del eje x .

- (c) El sólido que se obtiene al girar la región acotada por $y = \ln(x)$, $y = 1$, $y = 2$ y $x = 0$ alrededor del eje y .
- (d) El sólido que se obtiene al girar la región acotada por $y^2 = x$ y $x = 2y$ alrededor del eje y .
- (e) El sólido que se obtiene al girar la región acotada por $y = \tan^3 x$, $y = 1$, $x = 0$ alrededor del eje $y = 1$.
- (f) El sólido que se obtiene al girar la región acotada por $y = (x - 2)^4$, $8x - y = 16$, alrededor del eje $x = 10$.
- (3) Las siguientes integrales representan el valor del volumen de un sólido. Describa el sólido.

(a)

$$\pi \int_0^2 x^2 dx$$

(b)

$$\pi \int_0^{\pi/2} \cos^2 x dx$$

(c)

$$\pi \int_0^1 (y^2 - y^4) dy$$

(d)

$$\pi \int_0^{\pi/2} [(1 - \cos x)^2 - 1^2] dx$$

(4) Encuentre los siguientes volúmenes.

- (a) El sólido que se obtiene al girar la región acotada por $y = 2 - x/2$, $y = 0$, $x = 1$ y $x = 2$ alrededor del eje x .
- (b) El sólido que se obtiene al girar la región acotada por $y = 1 - x^2$ e $y = 0$ alrededor del eje x .
- (c) El sólido que se obtiene al girar la región acotada por $y = \ln(x)$, $y = 1$, $y = 2$ y $x = 0$ alrededor del eje y .
- (d) El sólido que se obtiene al girar la región acotada por $y = x^2/4$, $x = 2$, $y = 0$ alrededor del eje y .
- (e) El sólido que se obtiene al girar la región acotada por $y = x^3$, $y = x$, $x \geq 0$ alrededor del eje x .
- (f) El sólido que se obtiene al girar la región acotada por $y = x$, $y = \sqrt{x}$ alrededor del eje $x = 2$.
- (g) El sólido que se obtiene al girar la región acotada por $y = 1/x$, $y = 0$, $x = 1$ y $x = 3$ alrededor del eje $y = -1$.
- (5) Encuentre el volumen de una pirámide truncada con base cuadrada de base b , parte superior cuadrada de lado a y altura h .

