

101. $\sqrt[3]{\frac{32y^{12}z^{10}}{2x}}$

102. $\frac{\sqrt{3} + 2}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$

103. $\frac{\sqrt{ar}}{\sqrt{a} - 2\sqrt{r}}$

104. $\sqrt[4]{\frac{2}{9x}}$

105. $\frac{\sqrt[3]{6x}}{\sqrt[3]{5xy}}$

106. $\frac{\sqrt[3]{16m^2n}}{\sqrt[3]{2mn^2}}$

107. $\sqrt[4]{\frac{2x^7y^{12}z^4}{3x^9}}$

108. $\frac{9}{\sqrt{y+9} - \sqrt{y}}$

Simplifique.

109. $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{2}$

110. $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}}{3}$

111. $\sqrt{5} - \frac{2}{\sqrt{5}}$

112. $\frac{\sqrt{6}}{2} - \frac{2}{\sqrt{6}}$

113. $4\sqrt{\frac{1}{6}} + \sqrt{24}$

114. $5\sqrt{3} - \frac{3}{\sqrt{3}} + 2\sqrt{18}$

115. $5\sqrt{2} - \frac{2}{\sqrt{8}} + \sqrt{50}$

116. $\frac{2}{3} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \sqrt{75}$

117. $\sqrt{\frac{1}{2}} + 7\sqrt{2} + \sqrt{18}$

118. $\frac{1}{2}\sqrt{18} - \frac{3}{\sqrt{2}} - 9\sqrt{50}$

119. $\frac{2}{\sqrt{50}} - 3\sqrt{50} - \frac{1}{\sqrt{8}}$

120. $\frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{5}{\sqrt{3}} + \sqrt{12}$

121. $\sqrt{\frac{3}{8}} + \sqrt{\frac{3}{2}}$

122. $2\sqrt{\frac{8}{3}} - 4\sqrt{\frac{100}{6}}$

123. $-2\sqrt{\frac{x}{y}} + 3\sqrt{\frac{y}{x}}$

124. $-5x\sqrt{\frac{y}{y^2}} + 9x\sqrt{\frac{1}{y}}$

125. $\frac{3}{\sqrt{a}} - \sqrt{\frac{9}{a}} + 2\sqrt{a}$

126. $6\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} + \sqrt{\frac{1}{x}}$

Simplifique.

127. $\frac{\sqrt{(a+b)^4}}{\sqrt[3]{a+b}}$

128. $\frac{\sqrt[3]{c+2}}{\sqrt{(c+2)^3}}$

129. $\frac{\sqrt[5]{(a+2b)^4}}{\sqrt[3]{(a+2b)^2}}$

130. $\frac{\sqrt[6]{(r+3)^5}}{\sqrt[3]{(r+3)^5}}$

131. $\frac{\sqrt[3]{r^2s^4}}{\sqrt{rs}}$

132. $\frac{\sqrt{a^2b^4}}{\sqrt[3]{ab^2}}$

133. $\frac{\sqrt[5]{x^4y^6}}{\sqrt[3]{(xy)^2}}$

134. $\frac{\sqrt[6]{4m^8n^4}}{\sqrt[4]{m^4n^2}}$

Resolución de problemas

135. **Iluminación** En determinadas condiciones, la fórmula

$$d = \sqrt{\frac{72}{I}}$$

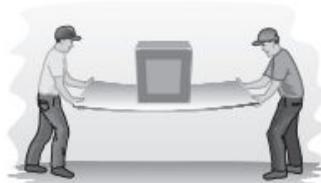
se usa para mostrar la relación entre la iluminación sobre un objeto I , en lúmenes por metro, y la distancia en metros, d , que hay entre el objeto y la fuente de luz. Si la iluminación sobre una persona que está cerca de una fuente de luz es de 5.3 lúmenes por metro, ¿a qué distancia de la fuente de luz se encuentra la persona?

136. **Resistencia de una tabla** Cuando se aplica suficiente presión sobre una tabla, ésta se rompe. Cuanto mayor sea el grosor de la tabla, mayor será la presión que se necesita para que se rompa. La fórmula

$$T = \sqrt{\frac{0.05 LB}{M}}$$

relaciona el grosor de una tabla, T , en pulgadas, su longitud, L , en pulgadas, la presión que se ejerce sobre ella, B , en libras y el módulo de ruptura, M , en libras por pulgadas cuadradas. El módulo de ruptura es una constante que se determina de acuerdo con el tipo específico de tabla.

Determine el grosor de una tabla de 36 pulgadas de largo, si el módulo de ruptura es 2560 libras por pulgada cuadrada y la tabla se rompe cuando se le aplica una presión de 800 libras.



137. **Volumen de una pecera** Un restaurante quiere colocar una pecera esférica en su vestíbulo. El radio, r , en pulgadas, de un tanque esférico se determina mediante la fórmula

$$r = \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}}$$

donde V es el volumen del tanque en pulgadas cúbicas. Determine el radio de un tanque esférico cuyo volumen es de 7238.23 pulgadas cúbicas.



138. **Números consecutivos** Si consideramos el conjunto de números naturales consecutivos $1, 2, 3, 4, \dots, n$ como la población, la desviación estándar, σ , que es una medida de dispersión de los datos respecto a la media, puede calcularse mediante la fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{n^2 - 1}{12}}$$

donde n representa la cantidad de números naturales en la muestra. Determine la desviación estándar para los primeros 100 números naturales consecutivos.