

$$\begin{aligned}
 \text{b) } f(x) &= \sqrt{3x^2 - 30x + 75} \\
 &= \sqrt{3(x^2 - 10x + 25)} && \text{Factorizar 3.} \\
 &= \sqrt{3(x-5)^2} && \text{Escribir como el cuadrado de un binomio.} \\
 &= \sqrt{3} \sqrt{(x-5)^2} && \text{Regla del producto para radicales.} \\
 &= \sqrt{3}|x-5|
 \end{aligned}$$

Como las variables podrían ser cualquier número real, escribimos nuestra respuesta con signos de valor absoluto. Si nos hubieran dicho que  $x - 5$  era no negativo, entonces podríamos haber escrito nuestra respuesta como  $\sqrt{3}(x - 5)$ .

► Ahora resuelva el ejercicio 105

## CONJUNTO DE EJERCICIOS 7.4



### Ejercicios de concepto/redacción

- ¿Qué son los radicales semejantes?
- a) Explique cómo sumar radicales semejantes.  
b) Mediante el procedimiento indicado en la parte a), sume  $\frac{3}{5}\sqrt{5} + \frac{5}{4}\sqrt{5}$ .
- Utilice una calculadora para determinar  $\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$ .
- Utilice una calculadora para determinar  $2\sqrt{3} + \sqrt{5}$ .
- ¿Puede ser  $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a+b}$ ? Explique su respuesta y proporcione un ejemplo que la apoye.
- Como  $64 + 36 = 100$ , ¿puede ser  $\sqrt{64} + \sqrt{36} = \sqrt{100}$ ? Explique su respuesta.

### Práctica de habilidades

En este conjunto de ejercicios, suponga que todas las variables representan números reales positivos.

Simplifique.

- $\sqrt{3} - \sqrt{3}$
- $2\sqrt{6} - \sqrt{6}$
- $6\sqrt{5} - 2\sqrt{5}$
- $3\sqrt{2} + 7\sqrt{2} - 11$
- $2\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 5$
- $6\sqrt[3]{7} - 8\sqrt[3]{7}$
- $2\sqrt[4]{y} - 9\sqrt[4]{y}$
- $3\sqrt[3]{a} + 7 + 5\sqrt[3]{a} - 2$
- $3\sqrt{5} - \sqrt[3]{x} + 6\sqrt{5} + 3\sqrt[3]{x}$
- $9 + 4\sqrt[4]{a} - 7\sqrt[4]{a} + 5$
- $5\sqrt{x} - 8\sqrt{y} + 3\sqrt{x} + 2\sqrt{y} - \sqrt{x}$
- $8\sqrt{a} + 4\sqrt[3]{b} + 7\sqrt{a} - 12\sqrt[3]{b}$

Simplifique.

- $\sqrt{3} + \sqrt{20}$
- $-6\sqrt{75} + 5\sqrt{125}$
- $3\sqrt{250} + 4\sqrt{160}$
- $3\sqrt{40x^2y} + 2x\sqrt{490y}$
- $\sqrt{500xy^2} + y\sqrt{320x}$
- $2\sqrt{5x} - 3\sqrt{20x} - 4\sqrt{45x}$
- $3\sqrt{27c^2} - 2\sqrt{108c^2} - \sqrt{48c^2}$
- $4\sqrt[3]{5} - 5\sqrt[3]{40}$
- $\sqrt[3]{108} + \sqrt[3]{32}$
- $\sqrt[3]{27} - 5\sqrt[3]{8}$
- $3\sqrt{45x^3} + \sqrt{5x}$
- $5y\sqrt[4]{48x^5} - x\sqrt[4]{3x^5y^4}$
- $\sqrt{4r^7s^5} + 3r^2\sqrt{r^3s^5} - 2rs\sqrt{r^5s^3}$
- $\sqrt[3]{128x^8y^{10}} - 2x^2y\sqrt[3]{16x^2y^7}$
- $5\sqrt[3]{320x^5y^8} + 3x\sqrt[3]{135x^2y^8}$

Simplifique.

- $\sqrt{3}\sqrt{27}$
- $\sqrt[3]{4}\sqrt[3]{14}$
- $\sqrt[3]{3}\sqrt[3]{54}$
- $\sqrt[3]{9x^7y^{10}}\sqrt[3]{6x^4y^3}$
- $\sqrt[4]{8x^4yz^3}\sqrt[4]{2x^2y^3z^7}$
- $\sqrt{5}(\sqrt{5} - \sqrt{3})$
- $\sqrt{3y}(\sqrt{27y^2} - \sqrt{y})$
- $(8 + \sqrt{5})(8 - \sqrt{5})$
- $(\sqrt{x} + y)(\sqrt{x} - y)$
- $\sqrt[3]{2}\sqrt[3]{4}$
- $\sqrt[3]{9m^3n^7}\sqrt[3]{3mn^4}$
- $\sqrt[4]{3x^9y^{12}}\sqrt[4]{54x^4y^7}$
- $(\sqrt[3]{2x^3y^4})^2$
- $\sqrt{3}(\sqrt{12} + \sqrt{8})$
- $2\sqrt[3]{x^4y^5}(\sqrt[3]{8x^{12}y^4} + \sqrt[3]{16xy^9})$
- $(9 - \sqrt{5})(9 + \sqrt{5})$
- $(\sqrt{7} - \sqrt{2})(\sqrt{7} + \sqrt{2})$
- $\sqrt[3]{4}\sqrt[3]{14}$
- $\sqrt[3]{5ab^2}\sqrt[3]{25a^4b^{12}}$
- $\sqrt[5]{x^{24}y^{30}z^9}\sqrt[5]{x^{13}y^8z^7}$
- $\sqrt{2}(\sqrt{6} + \sqrt{18})$
- $\sqrt[3]{y}(2\sqrt[3]{y} - \sqrt[3]{y^8})$
- $\sqrt[5]{16x^7y^6}(\sqrt[5]{2x^6y^9} - \sqrt[5]{10x^3y^7})$
- $(\sqrt{6} + x)(\sqrt{6} - x)$
- $(3\sqrt{a} - 5\sqrt{b})(3\sqrt{a} + 5\sqrt{b})$