

- b) Reescriba la fórmula multiplicando los factores.
- c) Utilice el resultado de la parte b) para determinar el número de maneras en que los caballos pueden terminar en primero, segundo y tercero, en una carrera de 7 caballos.
- d) ¿Los resultados de las partes a) y b) son iguales? Explique.



107. Si $f(x) = x^2 - 3x + 5$, determine $f(a + b)$ sustituyendo cada x de la función por $(a + b)$.
108. Si $f(x) = 2x^2 - x + 3$, determine $f(a + b)$.

En los ejercicios 109 a 114, simplifique. Suponga que todas las variables representan números naturales.

109. $3x^t(5x^{2t-1} + 6x^{3t})$
110. $5k^{r+2}(4k^{r+2} - 3k^r - k)$
111. $(6x^m - 5)(2x^{2m} - 3)$
112. $(x^{3n} - y^{2n})(x^{2n} + 2y^{4n})$
113. $(y^{a-b})^{a+b}$
114. $(a^{m+n})^{m+n}$

En los ejercicios 115 y 116, realice la multiplicación polinomial.

115. $(x - 3y)^4$
116. $(2a - 4b)^4$
117. a) Explique cómo puede verificarse por medio de una calculadora graficadora una multiplicación en una variable, tal como $(x^2 + 2x + 3)(x + 2) = x^3 + 4x^2 + 7x + 6$.
b) Compruebe la multiplicación indicada en la parte a) con ayuda de su calculadora graficadora.
118. a) Con ayuda de su calculadora graficadora, muestre que la multiplicación $(x^2 - 4x - 5)(x - 1) \neq x^3 + 6x^2 - 5x + 5$.
b) Multiplique $(x^2 - 4x - 5)(x - 1)$.
c) Compruebe en su calculadora graficadora la respuesta que dio en la parte b).

Retos

Multiplique.

119. $[(y + 1) - (x + 2)]^2$
120. $[(a - 2) - (a + 1)]^2$

Ejercicios de repaso acumulativo

- [1.3] 121. Evalúe $\frac{4}{5} - \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right)$.
- [1.5] 122. Simplifique $\left(\frac{2r^4s^5}{r^2}\right)^3$.
- [2.5] 123. Resuelva la desigualdad $-12 < 3x - 5 \leq -1$, e indique la solución en notación de intervalo.
- [3.2] 124. Si $g(x) = -x^2 + 2x + 3$, determine $g\left(\frac{1}{2}\right)$.

5.3 División de polinomios y división sintética

- 1 Dividir un polinomio entre un monomio.
- 2 Dividir un polinomio entre un binomio.
- 3 Dividir polinomios mediante la división sintética.
- 4 Utilizar el teorema del residuo.

1 Dividir un polinomio entre un monomio

En la división de polinomios, la división entre 0 no está permitida. Cuando se nos da un problema de división con una variable en el denominador, *siempre supondremos que el denominador es diferente de 0*.

Para dividir un polinomio entre un monomio, partimos del hecho de que

$$\frac{A + B}{C} = \frac{A}{C} + \frac{B}{C}$$

Si el polinomio tiene más de dos términos, ampliamos este procedimiento.