

Perform the indicated operations.

- 1) $(7n^7 - 4n^6 - 14) - (2n^7 + 15n^6 + 11)$
A) $5n^7 - 19n^6 - 25$ B) $5n^7 - 2n^6 - 3$ C) $-39n^{13}$ D) $5n^7 - 19n^6 - 3$
- 2) $(2x^7 - 5x^6 - 7x^5 + 8) + (9x^7 - 2x^6 - 2x^5 - 7)$
A) $11x^{14} - 7x^{12} - 9x^{10} + 1$ B) $6x^7 + 6x^6 - 5x^5 + 4$
C) $11x^7 - 7x^6 - 9x^5 + 1$ D) $-5x^{36} + 1$
- 3) $(-5x^6 + 3x^8 + 2 - 8x^7) - (3 + 4x^7 + 7x^8 - 2x^6)$
A) $-4x^8 - 12x^7 - 3x^6 - 1$ B) $10x^8 - 4x^7 - 7x^6 - 1$
C) $-4x^8 - 4x^7 - 7x^6 + 5$ D) $10x^8 - 4x^7 - 7x^6 + 5$
- 4) $(7x^9 + 6x^6 - 4x^2 + 9) - (11x^9 - 10x^4 + 2x^2 - 8)$
A) $-4x^9 + 6x^6 + 10x^4 - 6x^2 + 17$ B) $4x^9 + 6x^6 - 10x^4 - 6x^2 + 17$
C) $4x^9 + 6x^6 + 10x^4 - 6x^2 + 17$ D) $-4x^9 + 6x^6 - 10x^4 - 6x^2 + 17$

Add or subtract as indicated.

- 5) $(-3x^2y^2 - 6y^4) + (10x^2y^2 - 9y^4)$
A) $-30x^4y^4 + 54y^8$ B) $7x^2y^2 - 15y^4$ C) $7x^4y^4 - 15y^8$ D) $7x^2y^2 + 15y^4$
- 6) $(20x^2y^2 + 12y^4) - (-2x^4 - 10x^2y^2 + 12y^4)$
A) $2x^4 + 30x^2y^2 - 24y^4$ B) $2x^4 + 30x^2y^2$
C) $-2x^4 + 10x^2y^2 + 24y^4$ D) $32x^6y^4$

Multiply.

- 7) $(4x^4)(7x^5)$
A) $28x^{20}$ B) $-28x^9$ C) $-28x^{20}$ D) $28x^9$
- 8) $(-3x^2)(2x^6)$
A) $-6x^{12}$ B) $6x^8$ C) $-6x^8$ D) $6x^{12}$
- 9) $7x(-12x + 7)$
A) $-84x^2 + 7x$ B) $-35x^2$ C) $-12x^2 + 49x$ D) $-84x^2 + 49x$
- 10) $11x^4(-10x - 5)$
A) $-110x^5 - 5$ B) $-110x^5 - 55x^4$ C) $-110x - 55$ D) $-165x^4$

Find the product.

11) $(b - 7)(b + 2)$

A) $2b - 14$

B) $b^2 + 5b + 14$

C) $2b^2 + 14$

D) $b^2 - 5b - 14$

12) $(4x - 12)(x - 10)$

A) $4x^2 - 52x + 120$

B) $x^2 - 52x - 21$

C) $4x^2 - 21x + 120$

D) $x^2 + 120x - 52$

13) $(2z + 3)(6z - 7)$

A) $8z^2 - 4$

B) $12z^2 - 32z - 21$

C) $12z^2 - 21$

D) $12z^2 + 4z - 21$

14) $(7x + 12)^2$

A) $7x^2 + 144$

B) $49x^2 + 168x + 144$

C) $7x^2 + 168x + 144$

D) $49x^2 + 144$

Perform the division.

15) $\frac{-20x^2 + 16x - 8}{4}$

A) $-80x^2 + 64x - 32$

B) $-5x^2 + 4x - 2$

C) $-5x^2 + 16x - 8$

D) $-20x^2 + 16x - 2$

16) $\frac{21r^6 - 35r^3}{7r}$

A) $3r^7 - 5r^4$

B) $3r^6 - 5r^3$

C) $3r^5 - 5r^2$

D) $21r^5 - 35r^2$

17) $\frac{8x^{10} + 6x^7}{2x^4}$

A) $4x^6 + 3x^3$

B) $8x^{10} + 3x^3$

C) $7x^{13}$

D) $4x^6 + 6x^7$

18) $\frac{24x^8 - 12x^6}{-6x^8}$

A) $24x^8 + \frac{2}{x^2}$

B) $-4 - 12x^6$

C) $-4 + 2x^2$

D) $-4 + \frac{2}{x^2}$

Use the product rule to simplify. Write the results using exponents.

19) $y \cdot y^{12}$

A) $2y^{12}$

B) y^{12}

C) y^{13}

D) $2y^{13}$

20) $x^{12} \cdot x^{12}$

A) x^{144}

B) $2x^{144}$

C) $2x^{24}$

D) x^{24}

21) $s^4 \cdot s^8 \cdot s^3$

A) s^{35}

B) s^{15}

C) s^{11}

D) s^{12}

Use the power rule to simplify.

- 22) $(y^8)^9$
A) y^{72} B) $9y^{72}$ C) $9y^8$ D) y^{17}
- 23) $(5^3)^{10}$
A) 25^3 B) 5^{13} C) 25^{30} D) 5^{30}
- 24) $(-7^2)^7$
A) $(-49)^{14}$ B) $(-7)^9$ C) $(-7)^{14}$ D) $(-49)^2$

Use the power rule and the power of a product or quotient rule to simplify the expression.

- 25) $(-4x^3y^7z)^2$
A) $-16x^6y^{14}z^2$ B) $-4x^5y^9z$ C) $16x^6y^{14}z^2$ D) $8x^6y^{14}z^2$
- 26) $(-7x^6y^9z)^3$
A) $-343x^{18}y^{27}z^3$ B) $-343x^6y^9z$ C) $-21x^{19}y^{28}z^4$ D) $343x^9y^{12}z$
- 27) $\left(\frac{x}{y}\right)^6$
A) $\frac{y^6}{x^6}$ B) $\frac{x^6}{y}$ C) $\frac{x^6}{y^6}$ D) x^6y^6
- 28) $\left(\frac{ab}{7c}\right)^3$
A) $\frac{a^3b^3}{7c}$ B) $\frac{ab^3}{7c^3}$ C) $\frac{a^3b^3}{343c^3}$ D) $\frac{a^4b^4}{2401c^4}$
- 29) $\left(\frac{pm^6}{q^5}\right)^5$
A) $\frac{pm^{30}}{q^{25}}$ B) $\frac{p^5m^{11}}{q^{10}}$ C) $\frac{pm^{11}}{q^{10}}$ D) $\frac{p^5m^{30}}{q^{25}}$

Use the quotient rule to simplify the expression.

- 30) $\frac{f^3}{f}$
A) f^2 B) 3 C) $f^3 - f$ D) f^4
- 31) $\frac{x^7}{x^6}$
A) x^{13} B) x C) $x^7 - x^6$ D) $\frac{1}{x}$

$$32) \frac{(-11)^{21}}{(-11)^{19}}$$

A) $\frac{1}{121}$

B) $\frac{1}{-121}$

C) -121

D) 121

$$33) \frac{s^{10}t^8}{s^2t}$$

A) $s^{12}t^9$

B) s^8t^7

C) s^8t^6

D) s^8t^8

Simplify the expression.

$$34) 2^0 + 6^0$$

A) 1

B) 8

C) 2

D) 0

$$35) (-14)^0 + (-13)^0$$

A) 0

B) -2

C) -27

D) 2