

3.8.22 Multiplying Polynomials & Exp laws 3

MULTIPLE CHOICE. Choose the one alternative that best completes the statement or answers the question.

Write an expression or equation representing the following and simplify if possible.

1) The square of the difference of 9 and z.

A) $9 - z^2$

B) $(9 - z)^2 = z^2 - 18z + 81$

C) $(9 - z)(9 + z) = -z^2 + 81$

D) $(z - 9)^2 = z^2 + 18z + 81$

1) _____

2) 7 more than the square of y.

A) $y + 7$

B) $y^2 + 7$

C) $y + 49$

D) $(y + 7)^2 = y^2 + 14y + 49$

2) _____

Solve the problem.

3) A carpenter always designs table tops where the length is 5 inches less than twice the width. If w represents the width of a table top, how would you represent the amount of oak veneer needed to cover the table top?

A) $(w^2 - 5w) \text{ in.}^2$

B) $(6w - 10) \text{ in.}^2$

C) $(5w - 2w^2) \text{ in.}^2$

D) $(2w^2 - 5w) \text{ in.}^2$

3) _____

4) Determine a polynomial that represents the area of a square having sides of length $s = x + 7$.

A) $x^2 + 49$

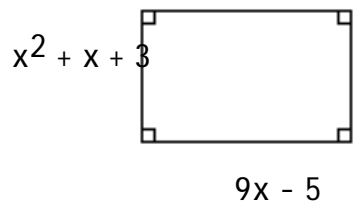
B) $4x + 28$

C) $x^2 + 14x + 49$

D) $x^2 + 14x - 49$

4) _____

5) Determine a polynomial that represents the area of the figure.



A) $9x^3 + 14x^2 + 22x - 15$

B) $9x^3 + 4x^2 + 22x - 15$

C) $9x^3 - 4x^2 - 22x - 15$

D) $9x^3 - 15$

5) _____

6) After sunset in Fargo, North Dakota, the temperature fell at an average rate of 6.4° per hour from 6:00 PM to 10:00 PM. Using a signed number, find the change in temperature from 6:00 PM to 10:00 PM.

A) 5.4°

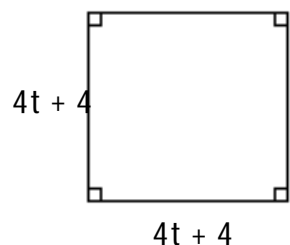
B) 25.6°

C) -25.6°

D) -5.4°

6) _____

7) Determine a polynomial that represents the area of the figure.



A) $8t^2 + 32t + 8$

B) $16t^2 + 32t + 16$

C) $16t^2 + 16$

D) $16t^2 + 16t + 16$

7) _____

3.8.22 Multiplying Polynomials & Exp laws 3

- 8) During one day, a certain stock dropped at an average rate of $\frac{1}{4}$ points per hour. Using a signed number, find the change after 2 hours. 8) _____
- A) $\frac{1}{4}$ point B) 4 points C) -4 points D) $-\frac{1}{2}$ point

Find the product.

- 9) $(5a - 4b)(25a^2 + 20ab + 16b^2)$ 9) _____
- A) $125a^3 - 20ab - 64b^3$ B) $125a^3 + 201b^3$
 C) $125a^3 - 20ab + 201b^3$ D) $125a^3 - 64b^3$

- 10) $(-14)(-27)$ 10) _____
- A) 392 B) 3780 C) 378 D) 278

- 11) $(5p^5r^2)(-4p^2q^2)(-q^3r^5)$ 11) _____
- A) $-20p^{10}q^5r^{10}$ B) $20p^7q^5r^9$ C) $20p^{10}q^5r^{10}$ D) $20p^7q^5r^7$

- 12) $(x + 1)(x - 1)$ 12) _____
- A) $x^2 + 2x - 1$ B) $x^2 - 2x - 1$ C) $x^2 - 1$ D) $x^2 - 2$

- 13) $(11a + 4c)(11a - 4c)$ 13) _____
- A) $121a^2 + 88ac - 16c^2$ B) $11a^2 - 4c^2$
 C) $121a^2 - 88ac - 16c^2$ D) $121a^2 - 16c^2$

- 14) $(-5)(-8)(-8)$ 14) _____
- A) 320 B) 80 C) -320 D) -310

- 15) $(-3)(-3)(-3)$ 15) _____
- A) -27 B) 27 C) -17 D) -37

- 16) $-4x(5x^2 + 3x + 8)$ 16) _____
- A) $-20x^3 + 12x^2 + 32x$ B) $-20x^3 + 3x + 8$
 C) $-20x^3 - 12x^2 - 32x$ D) $-20x^3 - 12x - 32$

- 17) $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$ 17) _____
- A) $x^3 - y^3$ B) $x^3 + xy + y^3$
 C) $x^3 + y^3$ D) $x^3 - 2x^2y + 2xy^2 + y^3$

- 18) $(-4)^3$ 18) _____
- A) 64 B) -16 C) 4 D) -64

- 19) $(-3)^2$ 19) _____
- A) -9 B) -27 C) 27 D) 9

3.8.22 Multiplying Polynomials & Exp laws 3

20) $(-11)(-11)$ 20) _____
 A) 121 B) 131 C) -121 D) -131

21) $2(5x + 3y)$ 21) _____
 A) $2x + 6y$ B) $10x + 3y$ C) $5x + 6y$ D) $10x + 6y$

22) $\left(\frac{2}{5}\right)\left(-\frac{9}{10}\right)$ 22) _____
 A) $-\frac{13}{10}$ B) $\frac{13}{10}$ C) $\frac{9}{25}$ D) $-\frac{9}{25}$

23) $\left(-\frac{1}{4}\right)\left(-\frac{7}{5}\right)$ 23) _____
 A) $\frac{7}{20}$ B) $-\frac{33}{20}$ C) $\frac{33}{20}$ D) $-\frac{7}{20}$

24) $(-5x^3y^4)(-4x^2y^2)$ 24) _____
 A) $20x^5y^6$ B) $20xy^5$ C) $20x^6y^5$ D) $20xy^6$

Find the product using FOIL.

25) $(4x - 11)(4x + 11)$ 25) _____
 A) $16x^2 - 121$ B) $16x^2 + 88x - 121$
 C) $4x^2 + 88x - 121$ D) $16x^2 - 88x - 121$

26) $(x + 4y)(-3x - 6y)$ 26) _____
 A) $-3x^2 - 18xy - 24y^2$ B) $-3x^2 - 18xy - 18y^2$
 C) $x^2 - 18xy - 18y^2$ D) $x^2 - 18xy - 24y^2$

Rewrite using the stated property.

27) Commutative property; $7 \cdot -24$ 27) _____
 A) $24 \cdot -7$ B) $7 \cdot -24$ C) $-7 \cdot 24$ D) $-24 \cdot 7$

28) Inverse property; $5 \cdot \frac{1}{5}$ 28) _____
 A) -1 B) 5 C) 1 D) 25

Provide an appropriate response.

29) Compute each expression and compare. 29) _____
 $1^2 + 6^2$; $(1 + 6)^2$
 A) 37; 14; sum of squares is greater than square of sum
 B) 14; 14; both are equal
 C) 37; 49; square of sum is greater than sum of squares
 D) 14; 49; square of sum is greater than sum of squares

3.8.22 Multiplying Polynomials & Exp laws 3

SHORT ANSWER. Write the word or phrase that best completes each statement or answers the question.

30) When is the square of a sum the sum of the squares; i.e., when is $(A + B)^2$ equal to $A^2 + B^2$? 30) _____

MULTIPLE CHOICE. Choose the one alternative that best completes the statement or answers the question.

31) What is $(-1)^n$ if n is an even whole number? 31) _____
 A) -1 B) -n C) 1 D) n

32) True or false? The product of two negative numbers is negative. 32) _____
 A) True B) False

Find the product of the polynomials.

33) $(9y - 4)(81y^2 + 36y + 16)$ 33) _____
 A) $729y^3 + 144y^2 - 64$ B) $729y^3 + 64$
 C) $729y^3 - 64$ D) $81y^3 + 64$

34) $(x + 5)(x^2 - x + 8)$ 34) _____
 A) $x^3 + 4x^2 + 40$ B) $x^3 + 4x^2 + 3x + 40$
 C) $x^3 + 40$ D) $x^3 + 6x^2 + 13x + 40$

Find a numerical expression for the phrase and evaluate it.

35) The product of 4 and -6, added to -9 35) _____
 A) 30 B) 58 C) 216 D) -33

36) The product of -6 and 2, added to 4 36) _____
 A) -4 B) -48 C) -8 D) -16

Evaluate the expression, given $x = -2$, $y = 3$, and $a = -4$.

37) $\frac{8x^3 - 9y}{5x^3 - 8y}$ 37) _____
 A) $\frac{91}{64}$ B) $\frac{37}{16}$ C) $\frac{91}{16}$ D) $\frac{1}{3}$

38) $(-5x^2 + 3y^2)(8a)$ 38) _____
 A) 608 B) 672 C) -224 D) -140

Find the square.

39) $(5a - 11)^2$ 39) _____
 A) $25a^2 + 121$ B) $5a^2 - 110a + 121$
 C) $25a^2 - 110a + 121$ D) $5a^2 + 121$

3.8.22 Multiplying Polynomials & Exp laws 3

- 40) $(5x + 12y)^2$ 40) _____
 A) $5x^2 + 120xy + 144y^2$ B) $5x^2 + 144y^2$
 C) $25x^2 + 144y^2$ D) $25x^2 + 120xy + 144y^2$

Identify the property of multiplication illustrated by the following.

- 41) $3(-5 + 9) = (-5 + 9)3$ 41) _____
 A) Associative B) Distributive C) Commutative D) Inverse

- 42) $\frac{1}{8} \cdot 8 = 1$ 42) _____
 A) Inverse B) Commutative C) Identity D) Associative

Simplify.

- 43) $(-8x^5y)^2 - (7x^9y)(3xy)$ 43) _____
 A) $43x^2y^2$ B) $43x^{10}y^5$ C) $43x^5y^2$ D) $43x^{10}y^2$

- 44) $(4z)^5(-6z) - (7z^4)(-7z^2)$ 44) _____
 A) $-6095z^6$ B) $-6193z^4$ C) $6095z^6$ D) $-6095z^5$

- 45) $z^{3n} \cdot z^{4n}$ 45) _____
 A) z^{12} B) z^7 C) z^{7n} D) z^{12n}

- 46) $z^{2n-4} \cdot z^{3n+8}$ 46) _____
 A) z^{6n+12} B) z^{6n+4} C) z^{5n+4} D) z^{5n+12}

- 47) $2x(5x - 6) + 4(5x - 6)$ 47) _____
 A) $10x^2 + 8x - 24$ B) $10x^2 + 20x - 12$ C) $10x^2 - 8x - 24$ D) $10x^2 + 20x - 36$

- 48) $-4x(5x - 5) - 3(4x + 8)$ 48) _____
 A) $-20x^2 - 12x - 4$ B) $-20x^2 - 32x - 24$ C) $20x^2 - 32x - 24$ D) $-20x^2 + 8x - 24$

Simplify using the laws of exponents.

- 49) $(-3^6)^3$ 49) _____
 A) -3^{18} B) 3^9 C) -3^9 D) 3^{18}

- 50) $6^9 \cdot 6^8 \cdot 6^5$ 50) _____
 A) 21622 B) 216360 C) 622 D) 6360

- 51) $(6^4x^3)^2(6^2x^2)^3$ 51) _____
 A) $6^{30}x^{12}$ B) $6^{30}x^{25}$ C) 6^6x^{12} D) $6^{14}x^{12}$

- 52) $(a^5b^2c^2)^5(a^2b^2c^5)^5$ 52) _____
 A) $a^{35} + b^{20} + c^{35}$ B) $a^{10}b^4c^{10}$ C) $a^{35}b^{20}c^{35}$ D) $a^7b^4c^7$

3.8.22 Multiplying Polynomials & Exp laws 3

53) $(2^3a)^3$ 53) _____
 A) 2^6a^3 B) 2^6a C) 2^3a^3 D) 2^9a^3

54) $(2m^4z^4)(5m^4z^2)$ 54) _____
 A) $10mz^8$ B) $10mz^6$ C) $10m^8z^6$ D) $10m^8z$

Find the product by using a calculator.

55) $(5.25a^3b^8)(-6.54a^7b^2)$ 55) _____
 A) $-34.335a^{21}b^{16}$ B) $-34.335a^5b^{15}$ C) $-34.335a^{10}b^{10}$ D) $34.335a^{10}b^{10}$

56) $(-5.38x^2y^6)(3.5x^7y^4)$ 56) _____
 A) $18.83x^9y^{10}$ B) $-18.83x^{14}y^{24}$ C) $-18.83x^9y^{10}$ D) $18.83x^6y^{13}$

Evaluate.

57) x^4y^3 for $x = -6$ and $y = -4$ 57) _____
 A) 1232 B) 82,944 C) -55,296 D) -82,944

58) $-5x^2y$ for $x = 2$ and $y = 4$ 58) _____
 A) 80 B) 160 C) -160 D) -80

Evaluate the expression.

59) $2x^2yz$ for $x = -4$, $y = -3$, and $z = -5$ 59) _____
 A) 480 B) -240 C) 240 D) -480

60) $-5v^2t$ for $v = -3$ and $t = -5$ 60) _____
 A) -225 B) 225 C) 375 D) -375

Multiply.

61) $(1 + x)(4x + 11)$ 61) _____
 A) $4x^2 + 14x + 11$ B) $4x^2 + 15x + 11$ C) $4x^2 + 11x + 15$ D) $x^2 + 15x + 15$

62) $(-3x + 3)(-2x - 11)$ 62) _____
 A) $-5x^2 + 27x - 33$ B) $6x^2 + 27x + 27$ C) $-5x^2 + 27x + 27$ D) $6x^2 + 27x - 33$

Answer Key

Testname: 3.8.22 MULTI POLY EXPONENT RULES 3

- 1) B
- 2) B
- 3) D
- 4) C
- 5) B
- 6) C
- 7) B
- 8) D
- 9) D
- 10) C
- 11) D
- 12) C
- 13) D
- 14) C
- 15) A
- 16) C
- 17) C
- 18) D
- 19) D
- 20) A
- 21) D
- 22) D
- 23) A
- 24) A
- 25) A
- 26) A
- 27) D
- 28) C
- 29) C
- 30) $(A + B)^2$ is $A^2 + 2AB + B^2$, so $(A + B)^2$ equals $A^2 + B^2$ when $2AB = 0$, that is $A = 0$ or $B = 0$. The square of a sum is the sum of the squares when at least one of the numbers is 0.
- 31) C
- 32) B
- 33) C
- 34) B
- 35) D
- 36) C
- 37) A
- 38) C
- 39) C
- 40) D
- 41) C
- 42) A
- 43) D
- 44) A
- 45) C
- 46) C
- 47) A

Answer Key

Testname: 3.8.22 MULTI POLY EXPONENT RULES 3

- 48) D
- 49) A
- 50) C
- 51) D
- 52) C
- 53) D
- 54) C
- 55) C
- 56) C
- 57) D
- 58) D
- 59) A
- 60) B
- 61) B
- 62) D