

Name \_\_\_\_\_

**Subtract the polynomials.**

1)  $(15x - 20) - (10x + 15)$  1) \_\_\_\_\_

2)  $(3x^5 - 12x^3 + 15) - (8x^5 + 3x^3 - 2)$  2) \_\_\_\_\_

3)  $(9y^3 - 20y^2) - (12y^3 - 14y^2)$  3) \_\_\_\_\_

4)  $(2x^7 - 2x^6 - 18) - (20x^6 + 9x^7 - 2)$  4) \_\_\_\_\_

5)  $(-5x^2 + 5x^4 - 6 + 9x^3) - (2 - 2x^3 + 7x^4 + 9x^2)$  5) \_\_\_\_\_

6)  $(y^6 - y^2) - (y^4 - y)$  6) \_\_\_\_\_

**Use a vertical format to subtract the polynomials.**

7) 
$$\begin{array}{r} 16x^5 + 7x^3 \\ - (18x^5 - 12x^3) \\ \hline \end{array}$$
 7) \_\_\_\_\_

8) 
$$\begin{array}{r} 3y^6 + 11y^5 + 14 \\ - (5y^6 + 16y^5 - 12) \\ \hline \end{array}$$
 8) \_\_\_\_\_

9) 
$$\begin{array}{r} 8y^7 + 18y^4 + 15y \\ - (4y^7 + 7y^4 + 3y) \\ \hline \end{array}$$
 9) \_\_\_\_\_

10) 
$$\begin{array}{r} 3x^7 + 2x^6 - 2x^5 - 2 \\ - (7x^7 - 9x^6 - 4x^5 - 7) \\ \hline \end{array}$$
 10) \_\_\_\_\_

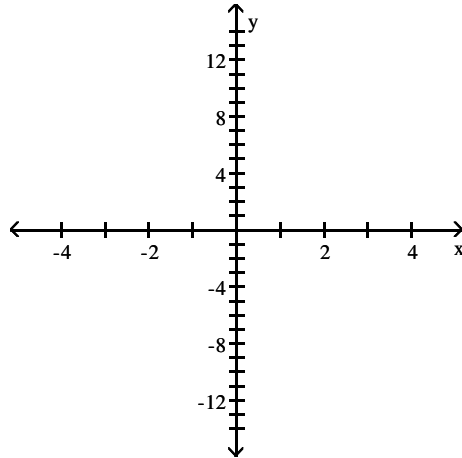
11) 
$$\begin{array}{r} 5x^4 - 6x^3 + 6x^2 \\ - ( \quad - x^3 - 4x^2 + x + 6) \\ \hline \end{array}$$
 11) \_\_\_\_\_

Graph the equation. Find seven solutions in your table of values for the equation by using integers for  $x$ , starting with  $-3$  and ending with  $3$ .

12)  $y = x^2 - 1$

12) \_\_\_\_\_

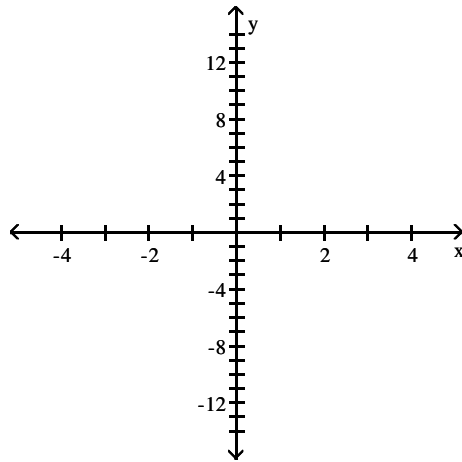
$x$	$x^2 - 1$
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	



13)  $y = x^2 + 4$

13) \_\_\_\_\_

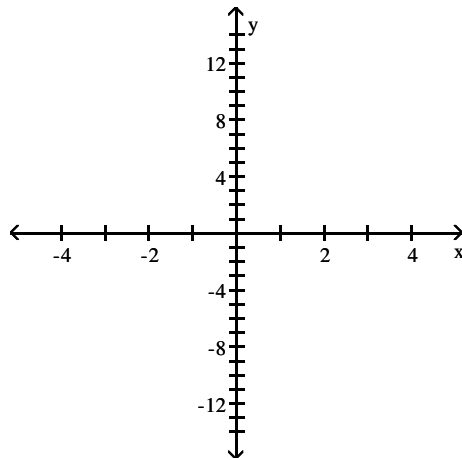
$x$	$x^2 + 4$
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	



14)  $y = 3 - x^2$

14) \_\_\_\_\_

$x$	$3 - x^2$
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	



Multiply the expression using the product rule.

15)  $y^9 \cdot y^{11}$

15) \_\_\_\_\_

16)  $x \cdot x^2$

16) \_\_\_\_\_

17)  $4^6 \cdot 4^9$

17) \_\_\_\_\_

18)  $y^7 \cdot y^4 \cdot y^6$

18) \_\_\_\_\_

**Simplify the expression using the power rule.**

19)  $(5^9)^7$

19) \_\_\_\_\_

20)  $(x^4)^6$

20) \_\_\_\_\_

21)  $[(-7^6)]^7$

21) \_\_\_\_\_

**Simplify the expression using the products-to-powers rule.**

22)  $(5x)^3$

22) \_\_\_\_\_

23)  $(-5x)^2$

23) \_\_\_\_\_

24)  $(4x^3)^2$

24) \_\_\_\_\_

25)  $(-4x^6)^2$

25) \_\_\_\_\_

26)  $(-3x^7)^3$

26) \_\_\_\_\_

**Multiply the monomials.**

27)  $(5x^8)(7x^4)$

27) \_\_\_\_\_

28)  $(-2x^2)(3x^7)$

28) \_\_\_\_\_

29)  $(6x^2)(-7x^6)$

29) \_\_\_\_\_

30)  $\left(-\frac{1}{4}x^9\right)\left(\frac{1}{4}x^4\right)$

30) \_\_\_\_\_

31)  $\left(\frac{1}{7}x^5\right)\left(-\frac{1}{2}x^7\right)$

31) \_\_\_\_\_

32)  $\left(-\frac{1}{2}x^3\right)\left(-\frac{1}{9}x^5\right)$

32) \_\_\_\_\_

**Use the FOIL method to find the product. Express the product in descending powers of the variable**

33)  $(x - 9)(7x - 8)$

33) \_\_\_\_\_

34)  $(x + 4)(x - 8)$

34) \_\_\_\_\_

35)  $(x + 9)(x^2 + 7)$

35) \_\_\_\_\_

**Find the product.**

36)  $x(x - 12)$

36) \_\_\_\_\_

37)  $(x^2 - 7x + 1)(9x)$

37) \_\_\_\_\_

**Use the FOIL method to find the product. Express the product in descending powers of the variable**

38)  $(x - 5)(x^2 + 2)$

38) \_\_\_\_\_

**Multiply by using the rule for the square of a binomial.**

39)  $(x + 4)^2$

39) \_\_\_\_\_

40)  $(10x + 11)^2$

40) \_\_\_\_\_

41)  $(4x - 9)^2$

41) \_\_\_\_\_

42)  $(11 - 5x)^2$

42) \_\_\_\_\_

**Evaluate the polynomial for the given values of x and y.**

43)  $3x + 5y - 8$ ;  $x = 1$  and  $y = -6$

43) \_\_\_\_\_

44)  $9y^2 - 3xy$ ;  $x = 3$  and  $y = 8$

44) \_\_\_\_\_

**Add or subtract as indicated.**

45)  $(5x^2y^2 - 12y^4) + (11x^2y^2 - 8y^4)$

45) \_\_\_\_\_

**Divide using the quotient rule.**

46)  $\frac{x^{13}}{x^{10}}$

46) \_\_\_\_\_

47)  $\frac{x^{13}y^{12}}{x^2y^6}$

47) \_\_\_\_\_

**Use the zero-exponent rule to simplify the expression.**

48)  $-6^0$

48) \_\_\_\_\_

49)  $(-12)^0$

49) \_\_\_\_\_

50)  $3^0$

50) \_\_\_\_\_

**Simplify the expression using the quotients-to-powers rule.**

51)  $\left(\frac{-5}{a}\right)^3$

51) \_\_\_\_\_

52)  $\left(\frac{a}{3}\right)^3$

52) \_\_\_\_\_

53)  $\left(\frac{2p^3v^2}{s^2}\right)^3$

53) \_\_\_\_\_

**Divide the monomials.**

54)  $\frac{40x^{10}}{5x^9}$

54) \_\_\_\_\_

55)  $\frac{-42x^5}{7x^4}$

55) \_\_\_\_\_

56)  $\frac{32x^{12}y^{12}}{8x^2y^6}$

56) \_\_\_\_\_

57)  $\frac{8x^7y^{10}}{11x^7y^{10}}$

57) \_\_\_\_\_

**Divide the polynomial by the monomial.**

58)  $\frac{27y^7 - 45y^4}{9y}$

58) \_\_\_\_\_

59)  $\frac{12r^6 - 20r^3}{4}$

59) \_\_\_\_\_

60)  $\frac{18x^8 + 8x^6 - 12x^4}{2x^4}$

60) \_\_\_\_\_

**Write the expression with positive exponents only. Then simplify, if possible.**

61)  $4^{-2}$

61) \_\_\_\_\_

62)  $\frac{1}{5x^{-3}}$

62) \_\_\_\_\_

63)  $\left(\frac{1}{3}\right)^{-4}$

63) \_\_\_\_\_

64)  $\frac{x^{-3}}{y^{-2}}$

64) \_\_\_\_\_

**Simplify the exponential expression.**

65)  $x^{-8} \cdot x^5$

65) \_\_\_\_\_

66)  $\left(\frac{y^6}{y}\right)^{-2}$

66) \_\_\_\_\_

67)  $(x^{-1}y^6)^{-2}$

67) \_\_\_\_\_

**Write the number in decimal notation without the use of exponents.**

68)  $7.74 \times 10^4$

68) \_\_\_\_\_

69)  $2.042 \times 10^5$

69) \_\_\_\_\_

70)  $8.3565 \times 10^7$

70) \_\_\_\_\_

71)  $4.0966 \times 10^{-7}$

71) \_\_\_\_\_

**Write the number in scientific notation.**

72) 333.93

72) \_\_\_\_\_

73) 365.399

73) \_\_\_\_\_

74) 0.00008213

74) \_\_\_\_\_

75) 0.000202

75) \_\_\_\_\_

**Perform the indicated computations. Write the answer in scientific notation.**

76)  $(8 \times 10^{-6})(9 \times 10^{-6})$

76) \_\_\_\_\_

77)  $(9 \times 10^4)(8 \times 10^{-4})$

77) \_\_\_\_\_

78)  $\frac{10 \times 10^1}{5 \times 10^3}$

78) \_\_\_\_\_

79)  $\frac{9 \times 10^7}{3 \times 10^{-6}}$

79) \_\_\_\_\_

# Answer Key

Testname: E01CH06PREPV01

1)  $5x - 35$

2)  $-5x^5 - 15x^3 + 17$

3)  $-3y^3 - 6y^2$

4)  $-7x^7 - 22x^6 - 16$

5)  $-2x^4 + 11x^3 - 14x^2 - 8$

6)  $y^6 - y^4 - y^2 + y$

7)  $-2x^5 + 19x^3$

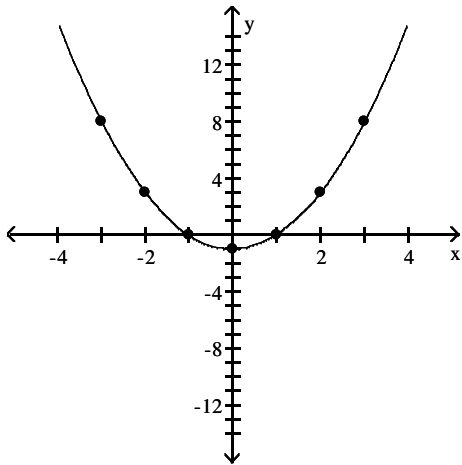
8)  $-2y^6 - 5y^5 + 26$

9)  $4y^7 + 11y^4 + 12y$

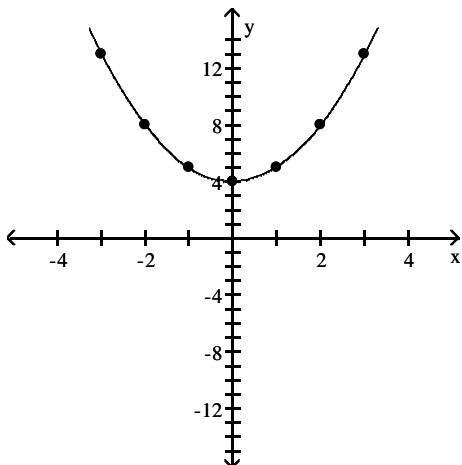
10)  $-4x^7 + 11x^6 + 2x^5 + 5$

11)  $5x^4 - 5x^3 + 10x^2 - x - 6$

12)



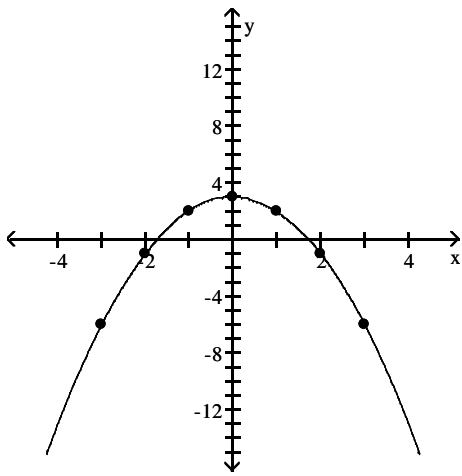
13)



Answer Key

Testname: E01CH06PREPV01

14)



15)  $y^{20}$

16)  $x^3$

17)  $4^{15}$

18)  $y^{17}$

19)  $5^6$

20)  $x^{24}$

21)  $(-7)^{42}$

22)  $125x^3$

23)  $25x^2$

24)  $16x^6$

25)  $16x^{12}$

26)  $-27x^{21}$

27)  $35x^{12}$

28)  $-6x^9$

29)  $-42x^8$

30)  $-\frac{1}{16}x^{13}$

31)  $-\frac{1}{14}x^{12}$

32)  $\frac{1}{18}x^8$

33)  $7x^2 - 71x + 72$

34)  $x^2 - 4x - 32$

35)  $x^3 + 9x^2 + 7x + 63$

36)  $x^2 - 12x$

37)  $9x^3 - 63x^2 + 9x$

38)  $x^3 - 5x^2 + 2x - 10$

39)  $x^2 + 8x + 16$

40)  $100x^2 + 220x + 121$

## Answer Key

Testname: E01CH06PREPV01

41)  $16x^2 - 72x + 81$

42)  $25x^2 - 110x + 121$

43)  $-35$

44)  $504$

45)  $16x^2y^2 - 20y^4$

46)  $x^3$

47)  $x^{11}y^6$

48)  $-1$

49)  $1$

50)  $1$

51)  $\frac{-125}{a^3}$

52)  $\frac{a^3}{27}$

53)  $\frac{8p^9v^6}{s^6}$

54)  $8x$

55)  $-6x$

56)  $4x^{10}y^6$

57)  $\frac{8}{11}$

58)  $3y^6 - 5y^3$

59)  $3r^6 - 5r^3$

60)  $9x^4 + 4x^2 - 6$

61)  $\frac{1}{16}$

62)  $\frac{x^3}{5}$

63)  $81$

64)  $\frac{y^2}{x^3}$

65)  $\frac{1}{x^3}$

66)  $\frac{1}{y^{10}}$

67)  $\frac{x^2}{y^{12}}$

68)  $77,400$

69)  $204,200$

70)  $83,565,000$

71)  $0.00000040966$

72)  $3.3393 \times 10^2$

73)  $3.65399 \times 10^2$

## Answer Key

Testname: E01CH06PREPV01

74)  $8.213 \times 10^{-5}$

75)  $2.02 \times 10^{-4}$

76)  $7.2 \times 10^{-11}$

77)  $7.2 \times 10^1$

78)  $2 \times 10^{-2}$

79)  $3 \times 10^{13}$