

This packet is optional, but you are responsible for knowing all the material in this packet!! You will be given a quiz on the material in this packet when you return to school. If you need help, please email me at bburke@bullochacademy.com

Work all problems on your own paper. Show all work! Have a great summer!!

College Algebra Summer Math Packet

Name _____

Evaluate the algebraic expression for the given value or values of the variable(s).

1) $(x + 3y)^2$; $x = 3$ and $y = 2$

1) _____

2) $5 + 6(x - 7)^3$; $x = 9$

2) _____

3) $x^2 - 5(x - y)$; $x = 8$ and $y = 2$

3) _____

4) $\frac{9(x - 1)}{2x + 4}$; $x = 7$

4) _____

5) $\frac{y - 2x}{4x + xy}$; $x = -4$ and $y = 5$

5) _____

Find the slope of the line that goes through the given points.

6) $(-5, -8)$, $(-8, 6)$

6) _____

7) $(7, 0)$, $(0, 2)$

7) _____

8) $(6, -3)$, $(-3, 2)$

8) _____

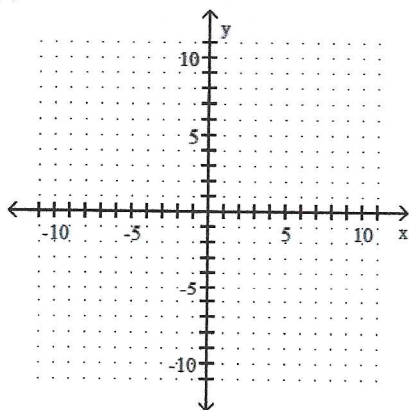
9) $(5, 1)$, $(6, 6)$

9) _____

Graph the equation.

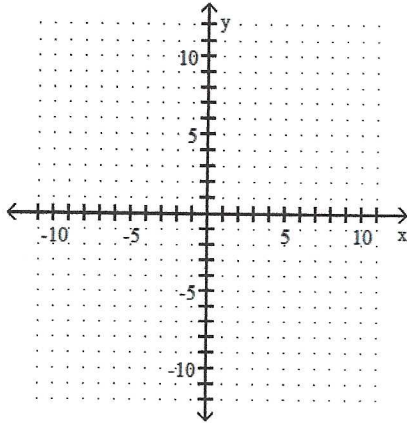
10) $y = 3x$

10) _____



11) $y = -\frac{2}{9}x - 9$

11) _____



Find the indicated value.

12) Find $f(-4)$ when $f(x) = 8x + 11$.

12) _____

13) Find $f(2)$ when $f(x) = 4x^2 + 4x + 4$.

13) _____

14) Find $f(0)$ when $f(x) = \frac{1}{7}x$.

14) _____

Solve.

15) The formula $C = \frac{5}{9}(F - 32)$ expresses the relationship between Fahrenheit temperature, F , and Celsius temperature, C . Use the formula to convert 41°F to its equivalent temperature on the Celsius scale.

15) _____

16) A stone is dropped from a tower that is 740 feet high. The formula $h = 740 - 16t^2$ describes the stone's height above the ground, h , in feet, t seconds after it was dropped. What is the stone's height 1 seconds after it is released?

16) _____

List all numbers from the given set B that are members of the given Real Number subset.

17) $B = \{18, \sqrt{6}, -15, 0, 0.\bar{6}, \sqrt{25}\}$ Integers

17) _____

18) $B = \{6, \sqrt{5}, -22, 0, 0.\bar{4}, \sqrt{25}\}$ Natural numbers

18) _____

19) $B = \{4, \sqrt{6}, -21, 0, 0.\bar{4}, \sqrt{9}\}$ Whole numbers

19) _____

Evaluate the expression for the given values of x and y .

20) $\frac{|x|}{x} + \frac{|y|}{y}$; $x = 4$ and $y = -1$

20) _____

State the name of the property illustrated.

21) $5 + (-3) = (-3) + 5$

21) _____

$$22) 14 \cdot (7 + 1) = 14 \cdot 7 + 14 \cdot 1$$

22) _____

$$23) 2 + (21 + 22) = (2 + 21) + 22$$

23) _____

Simplify the algebraic expression.

$$24) -7(2r + 6) + 4(6r + 5)$$

24) _____

$$25) (8z + 10) - (3z - 8)$$

25) _____

$$26) -5(2x - 7) - 4x + 5$$

26) _____

Write the algebraic expression without parentheses.

$$27) \frac{1}{4}(4x) + [(3x) + (-3x)]$$

27) _____

$$28) - (7z - 8w + 8y)$$

28) _____

Simplify the exponential expression.

$$29) x^3 \cdot x^9$$

29) _____

$$30) (-6x^7)(-4x^9)$$

30) _____

$$31) (-10x^4y)(-4x^5y^2)$$

31) _____

$$32) \frac{x^6}{x^2}$$

32) _____

$$33) \frac{x^4}{x^7}$$

33) _____

$$34) \frac{5x^5}{x^3}$$

34) _____

$$35) \frac{27x^{13}}{3x^3}$$

35) _____

$$36) \frac{x^{13}y^{13}}{x^7y^4}$$

36) _____

$$37) \frac{72x^5y^{11}}{9x^2y^5}$$

37) _____

$$38) \frac{-14x^2}{2x^7}$$

38) _____

$$39) \frac{30x^{11}y^{10}z^6}{5x^3y^4z^5}$$

39) _____

$$40) (-8)^0$$

40) _____

$$41) -7^0$$

41) _____

$$42) 2^{-3}$$

42) _____

$$43) (-3)^{-2}$$

43) _____

$$44) x^6 \cdot x^{-2}$$

44) _____

$$45) \frac{x^{-9}}{x^2}$$

45) _____

$$46) \frac{63x^{20}y^5}{7x^{19}y^{-3}}$$

46) _____

$$47) (x^5)^9$$

47) _____

$$48) (11x^7)^2$$

48) _____

$$49) (-6x^3y^6)^2$$

49) _____

$$50) (5x^3)^{-2}$$

50) _____

$$51) \left(\frac{-3x}{y} \right)^3$$

51) _____

Simplify the exponential expression. Assume that variables represent nonzero real numbers.

$$52) \frac{(2x^2)^3}{x^{15}}$$

52) _____

$$53) \left(\frac{xy^6}{x^6y} \right)^{-2}$$

53) _____

Evaluate the expression or indicate that the root is not a real number.

54) $\sqrt{-121}$

54) _____

55) $-\sqrt{9}$

55) _____

56) $\sqrt{144 + 25}$

56) _____

57) $\sqrt{16} + \sqrt{9}$

57) _____

Use the product rule to simplify the expression.

58) $\sqrt{275}$

58) _____

59) $\sqrt{147}$

59) _____

Use the quotient rule to simplify the expression.

60) $\sqrt{\frac{1}{9}}$

60) _____

61) $\frac{\sqrt{100x^4}}{\sqrt{5x}}$

61) _____

Add or subtract terms whenever possible.

62) $4\sqrt{6} + 8\sqrt{6}$

62) _____

63) $9\sqrt{3} + 6\sqrt{75}$

63) _____

Evaluate the radical expressions or indicate that the root is not a real number.

64) $\sqrt[4]{16}$

64) _____

Perform the indicated operations. Write the resulting polynomial in standard form.

65) $(7x^5 + 2x^2 - 8x) + (4x^5 + 3x^2 + 5x)$

65) _____

66) $(9x^7 + 2x^6 + 6x^5 + 4) + (9x^7 + 7x^6 - 8x^5 - 6)$

66) _____

67) $(5x^7 + 14x^4 + 17) - (2x^7 - 14x^4 + 20)$

67) _____

68) $(6x^4 + 8x^3 - 5x^2 + 5) - (2x^4 + 3x^3 - 7x^2 - 6)$

68) _____

Find the product.

69) $(x + 9)(x^2 + 4x - 7)$

69) _____

70) $(9x + 11)(5x + 4)$

70) _____

71) $(3x + 1)(x + 10)$

71) _____

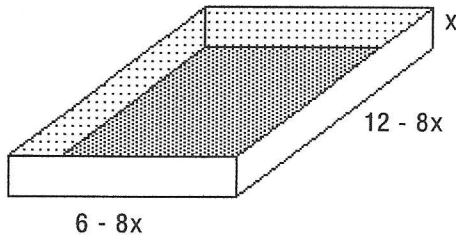
72) $(x + 11)(x + 7)$

72) _____

Solve the problem.

73) Write a polynomial in standard form that represents the volume of the open box.

73) _____



Find the product.

74) $(3x + 8)(3x - 8)$

74) _____

75) $(4x^2 + 7x)(4x^2 - 7x)$

75) _____

76) $(x + 4y)(2x - 3y)$

76) _____

77) $(m - n)(m^2 + mn + n^2)$

77) _____

Factor out the greatest common factor.

78) $5x - 20$

78) _____

79) $5x^2 + 30x$

79) _____

80) $14x^4 - 6x^3 + 10x^2$

80) _____

Factor by grouping. Assume any variable exponents represent whole numbers.

81) $x^3 - 4x^2 + 2x - 8$

81) _____

82) $x^3 + 7x - 5x^2 - 35$

82) _____

Factor the trinomial, or state that the trinomial is prime.

83) $x^2 - 12x + 27$

83) _____

84) $x^2 + 14x + 48$

84) _____

85) $x^2 - 16x + 63$

85) _____