

Unit 9 Homework

© 2015 Kuta Software LLC. All rights reserved.

State whether each expression is a polynomial. If it is not, tell why not.

1) $x^3 + 4x$

2) $x^3 + \frac{4}{x}$

3) $8 + 3.2x^2 - \pi x^5 - 61x^{10}$

4) $x^4 - \frac{x}{5}$

5) 7^x

6) $\frac{7}{19}x^3$

7) $\frac{1}{n^{-3}}$

8) $z^2 + z^{2.3}$

9) $\sqrt{3x}$

10) $-|32|$

11) $4y - 5xz$

12) -6.5

10.1 Part 1: Name each polynomial by degree and number of terms.

13) $1 + 8b^3 + 4b^5 + 2b^4$

14) 2

15) $10 + 2m^2 + 5m - 8m^4$

16) $5 + n$

17) $-4n - 4n^2 + 7$

18) $5r^5 - 9r^6$

19) $-5x + 9x^2 + 8x^5$

20) $9x^2 + 4$

21) $6x$

22) $4k^3$

10.1 Part 2: Simplify each expression.

23) $(-6b - 6 - b^2) - (3 + 5b - b^2)$

24) $(-8m^3 + 3m + 1) + (5m^3 + 2 + m^2)$

25) $(6 - 7a + 3a^3) + (7 - 3a^3 - 8a)$

26) $(5n + n^3 + 7n^2) - (8n^4 + 6n^2 - 8n)$

27) $(-6x + 2x^3 + 2x^4) + (5x + 6x^2 - 6x^3)$

28) $(8n - 1 - 6n^4) - (7n^4 - 1 + 4n^2)$

29) $(7x^4 + 7x^3 + 8) + (-8x^4 - 3x^3 - 8)$

30) $(7x^4 - 5x^2 - 2) - (-x^4 + 3 - 4x^2)$

31) $(7n^2 - 5m^4n^2 - 7m^2) + (-6m^2 + 6m^4n^2 + 5n^2)$

32) $(-5x^4y^4 + 5 - 3x^2y) - (-8x^4y^4 + 6x^2y - 3)$

10.2: Find each product.

33) $-6n^2(-5n^2 + 5n - 2)$

34) $-(5n^2 - 3n - 7)$

35) $(6v + 1)(v - 4)$

36) $(2a - 4)(3a - 7)$

37) $(x + 3)(6x + 5)$

38) $(8x - 2)(8x - 8)$

39) $(7x + 6y)(2x + 4y)$

40) $(5u - 7v)(5u - 8v)$

41) $(p + 3)(7p^2 + 3p + 1)$

42) $(4x + 8y)(7x^2 - 5xy - y^2)$

10.3: Find each product.

43) $(3x - 7)(3x + 7)$

44) $(6k + 8)(6k - 8)$

45) $(6n - 2)(6n + 2)$

46) $(p + 5)(p - 5)$

47) $(8a + b)(8a - b)$

48) $(7x - 4)^2$

49) $(5v + 3)^2$

50) $(2n + 5)^2$

51) $(2b - 2)^2$

52) $(4x + 3y)^2$

10.8: Factor each completely

53) $5a^2 - 40a$

54) $4x^2 - 4x + 16$

55) $-42n^2 + 60n + 300$

56) $35x^2 + 10x$

57) $35r^2 - 10r - 80$

58) $12y^2x - 24y^3x + 18y^8$

59) $16y + 4y^2 + 32y^3x^2$

60) $6x^6 - 12x^5 + 9x^3y + 12x^3$

61) $-7v^5 + 63u^2 + 56u - 70$

62) $25x^3y^4 + 5x^4y^2 - 15x^3 + 35xy^2$

10.5: Factor each completely.

63) $n^2 + 4n - 32$

64) $r^2 + 5r + 6$

65) $x^2 - 4x - 5$

66) $p^2 - 7p - 8$

67) $x^2 - 5x + 6$

68) $k^2 - 4k - 12$

69) $n^2 - 7n + 6$

70) $n^2 - 7n + 10$

71) $m^2 + 7m + 10$

72) $k^2 - 16k + 63$

10.5/10.8: Factor each completely.

73) $3k^2 - 3k - 36$

74) $3k^2 + 21k - 90$

75) $4x^2 + 8x - 320$

76) $2a^2 - 2a - 84$

77) $4x^2 + 44x + 72$

78) $5x^2 + 55x + 150$

79) $5a^2 - 95a + 450$

80) $2n^2 + 16n + 14$

81) $4n^2 + 8n - 60$

82) $4x^2 + 40x + 36$

10.6: Factor each completely.

83) $3v^2 + 26v + 48$

84) $5v^2 + 29v - 42$

85) $7a^2 - 10a + 3$

86) $3x^2 + 31x + 36$

87) $3a^2 + 10a - 8$

88) $5b^2 - 32b - 21$

89) $3v^2 - 23v - 8$

90) $3n^2 - 34n + 63$

91) $5a^2 + 36a - 32$

92) $3x^2 - 28x + 60$

10.6/10.8: Factor each completely.

93) $35a^2 + 25a - 10$

94) $25b^2 + 280b + 300$

95) $28n^2 - 244n + 160$

96) $21x^2 + 87x + 72$

97) $30v^2 + 24v - 54$

98) $18r^2 - 132r + 240$

99) $21x^2 - 60x - 9$

100) $21b^2 - 102b + 72$

101) $21x^2 - 111x - 90$

102) $28a^2 - 172a + 160$

Factor each completely.

103) $k^2 - 25$

104) $x^2 - 16$

105) $n^2 - 4$

106) $p^2 - 9$

107) $a^2 - 1$

108) $m^2 - 25$

109) $25r^2 - 1$

110) $x^2 - 16$

111) $25a^2 - 9b^2$

112) $x^2 - 9y^2$

113) $a^2 - 10a + 25$

114) $n^2 + 8n + 16$

115) $x^2 + 4x + 4$

116) $k^2 - 8k + 16$

117) $v^2 - 4v + 4$

118) $4x^2 - 4x + 1$

119) $9n^2 + 6n + 1$

120) $9x^2 + 24x + 16$

121) $25x^2 - 10xy + y^2$

122) $9u^2 + 30uv + 25v^2$

11.4: Simplify each expression.

123) $\frac{r^2 + 11r + 28}{r + 7}$

124) $\frac{8n + 56}{n + 7}$

125) $\frac{56}{16x - 72}$

126) $\frac{b^2 + 2b - 3}{2b^2 - 2b}$

127) $\frac{v^2 + 13v + 42}{v^2 + v - 30}$

128) $\frac{8n^2 + 40n}{20n^2 + 4n}$

129) $\frac{x^2 + 9x - 10}{x^2 - 2x + 1}$

130) $\frac{9x^2 + 45x}{x^2 + 6x + 5}$

131) $\frac{5a^2 - 10a}{3a^2 - 9a + 6}$

132) $\frac{5n^2 + 29n + 20}{3n^2 + 7n - 40}$

Answers to Unit 9 Homework

- | | | |
|---|--|--|
| 1) Polynomial | 2) Not a Polynomial; no variables in denominator | 3) Polynomial |
| 4) Polynomial | 5) Not a Polynomial; no variables in exponents | 6) Polynomial |
| 7) Polynomial (can be rewritten so exponent is positive in numerator) | | |
| 8) Not a Polynomial; no non-integer exponents | | |
| 9) Not a Polynomial; no variables inside "special symbols" | | |
| 10) Polynomial (constants inside "special symbols" ok) | | |
| 11) Polynomial | 12) Polynomial | 13) quintic polynomial with four terms |
| 14) constant monomial | 15) quartic polynomial with four terms | 16) linear binomial |
| 17) quadratic trinomial | 18) sixth degree binomial | 19) quintic trinomial |
| 20) quadratic binomial | 21) linear monomial | 22) cubic monomial |
| 24) $-3m^3 + m^2 + 3m + 3$ | 25) $-15a + 13$ | 26) $-8n^4 + n^3 + n^2 + 13n$ |
| 27) $2x^4 - 4x^3 + 6x^2 - x$ | 28) $-13n^4 - 4n^2 + 8n$ | 29) $-x^4 + 4x^3$ |
| 31) $m^4n^2 + 12n^2 - 13m^2$ | 32) $3x^4y^4 - 9x^2y + 8$ | 33) $30n^4 - 30n^3 + 12n^2$ |
| 34) $-5n^2 + 3n + 7$ | 35) $6v^2 - 23v - 4$ | 36) $6a^2 - 26a + 28$ |
| 38) $64x^2 - 80x + 16$ | 39) $14x^2 + 40xy + 24y^2$ | 37) $6x^2 + 23x + 15$ |
| 41) $7p^3 + 24p^2 + 10p + 3$ | 42) $28x^3 + 36x^2y - 44xy^2 - 8y^3$ | 43) $9x^2 - 49$ |
| 44) $36k^2 - 64$ | 45) $36n^2 - 4$ | 46) $p^2 - 25$ |
| 48) $49x^2 - 56x + 16$ | 49) $25v^2 + 30v + 9$ | 47) $64a^2 - b^2$ |
| 52) $16x^2 + 24xy + 9y^2$ | 53) $5a(a - 8)$ | 50) $4n^2 + 20n + 25$ |
| 56) $5x(7x + 2)$ | 57) $5(7r^2 - 2r - 16)$ | 54) $4(x^2 - x + 4)$ |
| 59) $4y(4 + y + 8x^2y^2)$ | 58) $6y^2(2x - 4xy + 3y^6)$ | 55) $-6(7n^2 - 10n - 50)$ |
| 62) $5x(5x^2y^4 + x^3y^2 - 3x^2 + 7y^2)$ | 60) $3x^3(2x^3 - 4x^2 + 3y + 4)$ | 61) $7(-v^5 + 9u^2 + 8u - 10)$ |
| 65) $(x + 1)(x - 5)$ | 63) $(n + 8)(n - 4)$ | 64) $(r + 2)(r + 3)$ |
| 69) $(n - 1)(n - 6)$ | 66) $(p - 8)(p + 1)$ | 67) $(x - 3)(x - 2)$ |
| 73) $3(k - 4)(k + 3)$ | 68) $(k - 6)(k + 2)$ | 71) $(m + 5)(m + 2)$ |
| 77) $4(x + 2)(x + 9)$ | 69) $(n - 5)(n - 2)$ | 72) $(k - 9)(k - 7)$ |
| 81) $4(n + 5)(n - 3)$ | 70) $(n - 5)(n - 2)$ | 76) $2(a - 7)(a + 6)$ |
| 85) $(7a - 3)(a - 1)$ | 74) $3(k + 10)(k - 3)$ | 79) $5(a - 9)(a - 10)$ |
| 89) $(3v + 1)(v - 8)$ | 78) $5(x + 6)(x + 5)$ | 80) $2(n + 7)(n + 1)$ |
| 93) $5(7a - 2)(a + 1)$ | 82) $4(x + 9)(x + 1)$ | 84) $(5v - 6)(v + 7)$ |
| 97) $6(5v + 9)(v - 1)$ | 86) $(3x + 4)(x + 9)$ | 88) $(5b + 3)(b - 7)$ |
| 101) $3(7x + 5)(x - 6)$ | 90) $(3n - 7)(n - 9)$ | 92) $(3x - 10)(x - 6)$ |
| 105) $(n + 2)(n - 2)$ | 94) $5(5b + 6)(b + 10)$ | 96) $3(7x + 8)(x + 3)$ |
| 109) $(5r + 1)(5r - 1)$ | 98) $6(3r - 10)(r - 4)$ | 100) $3(7b - 6)(b - 4)$ |
| 113) $(a - 5)^2$ | 102) $4(7a - 8)(a - 5)$ | 104) $(x + 4)(x - 4)$ |
| 117) $(v - 2)^2$ | 106) $(p + 3)(p - 3)$ | 108) $(m + 5)(m - 5)$ |
| 121) $(5x - y)^2$ | 110) $(x + 4)(x - 4)$ | 112) $(x + 3y)(x - 3y)$ |
| 125) $\frac{7}{2x - 9}$ | 114) $(n + 4)^2$ | 116) $(k - 4)^2$ |
| 129) $\frac{x + 10}{x - 1}$ | 118) $(2x - 1)^2$ | 120) $(3x + 4)^2$ |
| | 122) $(3u + 5v)^2$ | 124) 8 |
| | 126) $\frac{b + 3}{2b}$ | 128) $\frac{2(n + 5)}{5n + 1}$ |
| | 130) $\frac{9x}{x + 1}$ | 132) $\frac{5n + 4}{3n - 8}$ |
| | | 127) $\frac{v + 7}{v - 5}$ |
| | | 131) $\frac{5a}{3(a - 1)}$ |