

Do the following problems as indicated.

**Find the GCF.**

1)  $x^5y^5, x^4y^3, x^4y^4, -x y$

2)  $7x^5, -14x^3$

**Factor completely.**

3)  $x^2 + 3xy - 10y^2$

4)  $x^2 + 2xy - 8y^2$

5)  $x^3 - x^2 - 12x$

6)  $x^3 + 2x^2 - 25x - 50$

7)  $4x^3 + 4x^2 - 80x$

8)  $5x^2 - 35x + 60$

**Factor completely.**

9)  $x^2 + 30x + 225$

10)  $36x^2 + 48x + 16$

11)  $6z^2 + 5z - 6$

12)  $3x^4 - 48$

13)  $16y^2 + 24y + 9$

14)  $49k^2 - 9m^2$

15)  $y^2 - 25$

16)  $9x^2 + 49$

17)  $4x^2 - 7x + 8$

18)  $20x^2 + 23x + 6$

**Factor completely.**

19)  $32x^2 - 18y^2$

20)  $16x^2 - 40x + 25y^2$

21)  $x^2 - x - 6$

22)  $49y^4 - 64$

23)  $98x^2 - 18$

24)  $64x^2 - 112x + 49$

25)  $x^2 + 4x - 32$

26)  $3x^3 + 3x^2y - 60xy^2$

27)  $8x^2 - 24xy - 32y^2$

28)  $x^3 + 6x^2 + 2x + 12$

29)  $24x^2 + 14xy + 2y^2$

30)  $3x^2 - 9xy - 12y^2$

31)  $x^3 - 8x^2 + 5x - 40$

32)  $2x^3 - 4x^2 - 3x + 6$

33)  $x^3 + 8x^2 - 2x - 16$

34)  $45x^2 - 20$

35)  $t(3 - m) + s(3 - m)$

**Factor completely.**

36)  $x^2 - x - 63$

37)  $x^3 - 343$

38)  $x^2 - 3xy - 18y^2$

39)  $x^2 + 3xy - 88y^2$

40)  $20x^2 + 31x + 12$

41)  $27p^3 + 1$

42)  $14x^2 - 49x - 28$

43)  $3x^2 - 3x - 18$

44)  $t^3 + 64$

45)  $6x^2 + 17x + 12$

46)  $343y^3 - 216$

47)  $4x^2 - 4xt - 3t^2$

48)  $x^5 + 2x^4 - 3x^3$

**Solve.**

49)  $15y^2 + 22y + 8 = 0$

50)  $x^2 + 3x - 40 = 0$

51)  $x^2 - x = 72$

52)  $x(3x + 12) = 0$

**Solve.**

53)  $x(x - 1) = 12$

54)  $3x^2 - 27x + 60 = 0$

55)  $(x - 7)(x + 8) = 0$

**Solve.**

56)  $90n^2 + 12n = 0$

57)  $(6y + 25)(5y + 14) = 0$

**Solve the problem.**

58) If an object is thrown upward with an initial velocity of 80 ft/sec, its height after  $t$  sec is given by  $h = 80t - 16t^2$ . Find the number of seconds before the object hits the ground.

59) A number is 30 less than its square. Find all such numbers.

60) Within a group of  $n$  people, the number of possible handshakes,  $N$ , is given by  $N = \frac{1}{2}(n^2 - n)$ . At a party, everybody shakes hands with every other person. If the total number of handshakes is 276, how many people are at the party?

61) The product of two consecutive odd integers is 143. Find all pairs of integers that satisfy this condition.

62) The length of a rectangular frame is 6 cm more than the width. The area inside the frame is 55 square cm. Find the width of the frame.

63) The height of a triangle is 4 cm more than the length of the base. If the area of the triangle is  $96 \text{ cm}^2$ , find the height and length of the base.

## Answer Key

Testname: MATH113EXAM4REVIEW

- 1)  $x y$
- 2)  $7x^3$
- 3)  $(x + 5y)(x - 2y)$
- 4)  $(x + 4y)(x - 2y)$
- 5)  $x(x + 3)(x - 4)$
- 6)  $(x + 5)(x - 5)(x + 2)$
- 7)  $4x(x - 4)(x + 5)$
- 8)  $5(x - 3)(x - 4)$
- 9)  $(x + 15)^2$
- 10)  $4(3x + 2)^2$
- 11)  $(3z - 2)(2z + 3)$
- 12)  $3(x^2 + 4)(x + 2)(x - 2)$
- 13)  $(4y + 3)(4y + 3)$
- 14)  $(7k + 3m)(7k - 3m)$
- 15)  $(y + 5)(y - 5)$
- 16) Prime
- 17) Prime
- 18)  $(4x + 3)(5x + 2)$
- 19)  $2(4x - 3y)(4x + 3y)$
- 20)  $(5x - 4y)^2$
- 21)  $(x + 2)(x - 3)$
- 22)  $(7y^2 + 8)(7y^2 - 8)$
- 23)  $2(7x - 3)(7x + 3)$
- 24)  $(8x - 7)^2$
- 25)  $(x + 8)(x - 4)$
- 26)  $3x(x - 4y)(x + 5y)$
- 27)  $8(x + y)(x - 4y)$
- 28)  $(x + 6)(x^2 + 2)$
- 29)  $2(3x + y)(4x + y)$
- 30)  $3(x + y)(x - 4y)$
- 31)  $(x - 8)(x^2 + 5)$
- 32)  $(x - 2)(2x^2 - 3)$
- 33)  $(x + 8)(x^2 - 2)$
- 34)  $5(3x + 2)(3x - 2)$
- 35)  $(t + s)(3 - m)$
- 36) Prime
- 37)  $(x - 7)(x^2 + 7x + 49)$
- 38)  $(x - 6y)(x + 3y)$
- 39)  $(x + 11y)(x - 8y)$
- 40)  $(4x + 3)(5x + 4)$
- 41)  $(3p + 1)(9p^2 - 3p + 1)$
- 42)  $7(2x + 1)(x - 4)$
- 43)  $3(x + 2)(x - 3)$
- 44)  $(t + 4)(t^2 - 4t + 16)$
- 45)  $(3x + 4)(2x + 3)$
- 46)  $(7y - 6)(49y^2 + 42y + 36)$
- 47)  $(2x + t)(2x - 3t)$
- 48)  $x^3(x - 1)(x + 3)$
- 49)  $-\frac{4}{5}, -\frac{2}{3}$
- 50)  $-8, 5$
- 51)  $-8, 9$
- 52)  $0, -4$
- 53)  $-3, 4$
- 54)  $4, 5$
- 55)  $7, -8$
- 56)  $-\frac{2}{15}, 0$
- 57)  $-\frac{25}{6}, -\frac{14}{5}$
- 58) 5 sec
- 59)  $-5$  and  $6$
- 60)  $24$
- 61)  $-13$  and  $-11, 11$  and  $13$
- 62)  $5$  cm
- 63) height:  $16$  cm; base:  $12$  cm