

Factoring and Graphing Review

Date _____ Period _____

Find each product and simplify.

1) $(n - 2)(4n + 3)$

2) $(3m - 5)(5m + 5)$

3) $(5k + 1)(2k + 5)$

4) $(a - 3)(2a + 5)$

Factor out the GCF of each expression.

5) $-6p^3 - 9p$

6) $x^3 + x$

7) $-15x^2 + 10$

8) $-4n^2 + 12$

9) $-8b^3 + 12a^3 + 12$

10) $x^6 + 2x^2y$

Factor each quadratic expression.

11) $a^2 - 4$

12) $16m^2 - 25$

13) $25x^2 - 1$

14) $4x^2 - 1$

15) $64a^2 - 36$

16) $100r^2 - 16$

17) $3a^2 - 48$

18) $12r^2 + 27$

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

20) $x^2 - 6x + 8$

21) $n^2 + 2n - 3$

22) $b^2 + 2b - 48$

23) $m^2 + 12m + 36$

24) $n^2 - 14n + 48$

25) $x^2 + 3x - 40$

26) $k^2 - 9k + 20$

27) $r^2 + 12r + 35$

28) $x^2 - 9x + 20$

First, factor out the GCF. Then factor the trinomial.

29) $4r^2 + 8r - 320$

30) $3r^2 - 12r - 36$

31) $4x^2 + 8x - 32$

32) $4x^2 - 44x + 112$

33) $125x^2 - 45$

34) $45m^2 + 120m + 80$

Factor each trinomial. Then check by FOILING.

35) $3n^2 + 13n + 12$

36) $3n^2 + 14n + 15$

37) $5r^2 + 29r + 20$

38) $2p^2 - 11p + 15$

39) $5x^2 + 9x + 4$

40) $3x^2 + 10x + 8$

41) $5m^2 + 23m + 12$

42) $5n^2 + 6n + 1$

Factor by grouping.

43) $30m^3 + 5m^2 - 48m - 8$

44) $20v^3 + 5v^2 + 8v + 2$

45) $9n^3 - 12n^2 - 21n + 28$

46) $12n^3 + 3n^2 - 4n - 1$

Sketch the graph of each function. State the vertex.

47) $y = -x^2 - 8x - 14$

48) $y = 2x^2 + 8x + 12$

49) $y = 2(x - 1)^2 - 3$

50) $y = -(x + 2)^2 - 1$

Factoring and Graphing Review

Date _____ Period _____

Find each product and simplify.

1) $(n - 2)(4n + 3)$

$4n^2 - 5n - 6$

2) $(3m - 5)(5m + 5)$

$15m^2 - 10m - 25$

3) $(5k + 1)(2k + 5)$

$10k^2 + 27k + 5$

4) $(a - 3)(2a + 5)$

$2a^2 - a - 15$

Factor out the GCF of each expression.

5) $-6p^3 - 9p$
 $-3p(2p^2 + 3)$

6) $x^3 + x$
 $x(x^2 + 1)$

7) $-15x^2 + 10$
 $5(-3x^2 + 2)$

8) $-4n^2 + 12$
 $4(-n^2 + 3)$

9) $-8b^3 + 12a^3 + 12$
 $4(-2b^3 + 3a^3 + 3)$

10) $x^6 + 2x^2y$
 $x^2(x^4 + 2y)$

Factor each quadratic expression.

11) $a^2 - 4$
 $(a + 2)(a - 2)$

12) $16m^2 - 25$
 $(4m + 5)(4m - 5)$

13) $25x^2 - 1$
 $(5x + 1)(5x - 1)$

14) $4x^2 - 1$
 $(2x + 1)(2x - 1)$

15) $64a^2 - 36$
 $4(4a + 3)(4a - 3)$

16) $100r^2 - 16$
 $4(5r + 2)(5r - 2)$

17) $3a^2 - 48$
 $3(a + 4)(a - 4)$

18) $12r^2 + 27$
 $3(4r^2 + 9)$

19) $x^2 + 9x + 8$
 $(x + 8)(x + 1)$

20) $x^2 - 6x + 8$
 $(x - 4)(x - 2)$

21) $n^2 + 2n - 3$
 $(n + 3)(n - 1)$

22) $b^2 + 2b - 48$
 $(b + 8)(b - 6)$

23) $m^2 + 12m + 36$
 $(m + 6)^2$

24) $n^2 - 14n + 48$
 $(n - 6)(n - 8)$

25) $x^2 + 3x - 40$
 $(x + 8)(x - 5)$

26) $k^2 - 9k + 20$
 $(k - 4)(k - 5)$

27) $r^2 + 12r + 35$
 $(r + 7)(r + 5)$

28) $x^2 - 9x + 20$
 $(x - 5)(x - 4)$

First, factor out the GCF. Then factor the trinomial.

29) $4r^2 + 8r - 320$
 $4(r - 8)(r + 10)$

30) $3r^2 - 12r - 36$
 $3(r + 2)(r - 6)$

31) $4x^2 + 8x - 32$
 $4(x - 2)(x + 4)$

32) $4x^2 - 44x + 112$
 $4(x - 4)(x - 7)$

33) $125x^2 - 45$
 $5(5x + 3)(5x - 3)$

34) $45m^2 + 120m + 80$
 $5(3m + 4)^2$

Factor each trinomial. Then check by FOILING.

35) $3n^2 + 13n + 12$
 $(3n + 4)(n + 3)$

36) $3n^2 + 14n + 15$
 $(3n + 5)(n + 3)$

37) $5r^2 + 29r + 20$
 $(5r + 4)(r + 5)$

38) $2p^2 - 11p + 15$
 $(2p - 5)(p - 3)$

39) $5x^2 + 9x + 4$
 $(5x + 4)(x + 1)$

40) $3x^2 + 10x + 8$
 $(3x + 4)(x + 2)$

41) $5m^2 + 23m + 12$
 $(5m + 3)(m + 4)$

42) $5n^2 + 6n + 1$
 $(5n + 1)(n + 1)$

Factor by grouping.

43) $30m^3 + 5m^2 - 48m - 8$
 $(5m^2 - 8)(6m + 1)$

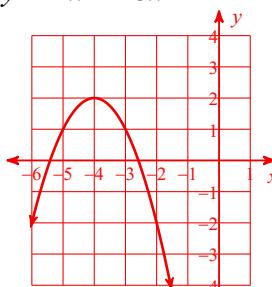
44) $20v^3 + 5v^2 + 8v + 2$
 $(5v^2 + 2)(4v + 1)$

45) $9n^3 - 12n^2 - 21n + 28$
 $(3n^2 - 7)(3n - 4)$

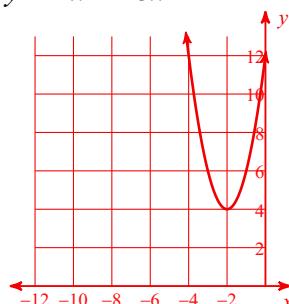
46) $12n^3 + 3n^2 - 4n - 1$
 $(3n^2 - 1)(4n + 1)$

Sketch the graph of each function. State the vertex.

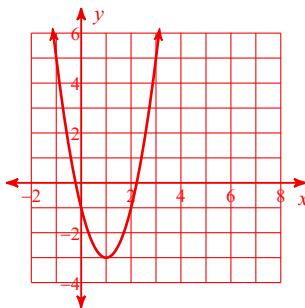
47) $y = -x^2 - 8x - 14$



48) $y = 2x^2 + 8x + 12$



49) $y = 2(x - 1)^2 - 3$



50) $y = -(x + 2)^2 - 1$

