

Factoring with GCF

Date _____ Period _____

Factor the common factor out of each expression.

1) $8 + 6x^4$

2) $2n - 4$

3) $4n^9 + 12n$

4) $3r + 9$

5) $-12a - 3$

6) $5r + 4r^4$

7) $12n^5 + 16n^3$

8) $-9x^3 - 12x$

9) $5k^2 - 40k + 10$

10) $63m^6 - 49m^5 - 21m$

11) $-60 + 60n^2 + 50n^3$

12) $81r^2 - 36r - 18$

13) $-36n^3 - 12n - 28$

14) $18n^3 - 24n - 21$

15) $63n^3 + 81n + 18$

16) $72x^5 - 72x^3 - 80x^2$

17) $-24a^2b^2 + 36ab - 60a$

18) $-77x^2 - 21y + 49$

Factoring By Grouping

Factor each completely.

1) $12a^3 - 9a^2 + 4a - 3$

2) $2p^3 + 5p^2 + 6p + 15$

3) $3n^3 - 4n^2 + 9n - 12$

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

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

6) $5n^3 - 10n^2 + 3n - 6$

7) $35xy - 5x - 56y + 8$

8) $224az + 56ac - 84yz - 21yc$

9) $mz - 5mh^2 - 5nz + 25nh^2$

10) $12xy - 28x - 15y + 35$

$$11) 40xy + 30x - 100y - 75$$

$$12) 75a^2c - 45a^2d - 30bc + 18bd$$

$$13) 192x^2y + 72x^3 - 24rxy - 9rx^2$$

$$14) 90au - 36av - 150yu + 60yv$$

$$15) 140ab - 60a^2 + 168b - 72a$$

$$16) 105ab - 90a - 21b + 18$$

$$17) 16x^2c + 8xyd - 16x^2d - 8xyc$$

$$18) 150m^2nz + 20mn^2c - 120m^2nc - 25mn^2z$$

$$19) 105xuv + 60xv - 70xu - 90xv^2$$

$$20) 112xy - 16x + 128x^2 - 14y$$

Factoring the Difference of Squares

Factor each completely.

1) $9x^2 - 1$

2) $4n^2 - 49$

3) $36k^2 - 1$

4) $p^2 - 36$

5) $2x^2 - 18$

6) $196n^2 - 144$

7) $180m^2 - 5$

8) $294r^2 - 150$

9) $150k^2 - 216$

10) $20a^2 - 45$

11) $3n^2 - 75$

12) $24x^3 - 54x$

13) $a^2 - 25b^2$

14) $4x^2 + 49y^2$

15) $25x^2 + 16y^2$

16) $6a^2 + 96b^2$

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

18) $49x^2 - 25y^2$

19) $9x^2 - 16y^2$

20) $54v^2 - 6u^2$

21) $36a^4 - 25b^4$

22) $2x^4r - 72y^4r$

23) $125m^4 - 20n^4$

24) $216x^4ay - 6y^5a$

25) $4x^4 - 144y^4$

26) $4x^4m - 36y^4m$

27) $7x^4 - 28y^4$

28) $7x^4 - 343y^4$

29) $16m^6 - n^6$

30) $64x^6 - y^6$

Factoring Trinomials (a = 1)

Factor each completely.

1) $b^2 + 8b + 7$

2) $n^2 - 11n + 10$

3) $m^2 + m - 90$

4) $n^2 + 4n - 12$

5) $n^2 - 10n + 9$

6) $b^2 + 16b + 64$

7) $m^2 + 2m - 24$

8) $x^2 - 4x + 24$

9) $k^2 - 13k + 40$

10) $a^2 + 11a + 18$

11) $n^2 - n - 56$

12) $n^2 - 5n + 6$

13) $b^2 - 6b + 8$

14) $n^2 + 6n + 8$

15) $2n^2 + 6n - 108$

16) $5n^2 + 10n + 20$

17) $2k^2 + 22k + 60$

18) $a^2 - a - 90$

19) $p^2 + 11p + 10$

20) $5v^2 - 30v + 40$

21) $2p^2 + 2p - 4$

22) $4v^2 - 4v - 8$

23) $x^2 - 15x + 50$

24) $v^2 - 7v + 10$

25) $p^2 + 3p - 18$

26) $6v^2 + 66v + 60$

Factoring Trinomials ($a > 1$)**Factor each completely.**

1) $3p^2 - 2p - 5$

2) $2n^2 + 3n - 9$

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

4) $5n^2 + 19n + 12$

5) $2v^2 + 11v + 5$

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

7) $7a^2 + 53a + 28$

8) $9k^2 + 66k + 21$

9) $15n^2 - 27n - 6$

10) $5x^2 - 18x + 9$

11) $4n^2 - 15n - 25$

12) $4x^2 - 35x + 49$

13) $4n^2 - 17n + 4$

14) $6x^2 + 7x - 49$

15) $6x^2 + 37x + 6$

16) $-6a^2 - 25a - 25$

17) $6n^2 + 5n - 6$

18) $16b^2 + 60b - 100$

Factoring A Sum/Difference of Cubes

Factor each completely.

1) $x^3 + 125$

2) $a^3 + 64$

3) $x^3 - 64$

4) $u^3 + 8$

5) $x^3 - 27$

6) $125 - x^3$

7) $1 - a^3$

8) $a^3 + 125$

9) $x^3 + 27$

10) $x^3 + 1$

11) $8x^3 + 27$

12) $-27u^3 + 125$

13) $-a^3 - 8$

14) $250x^4 + 128x$

15) $648a + 1029a^4$

16) $8a^3 + 125$

17) $64x^3 + 1$

18) $8x^4 + x$

19) $343m^3 + 64n^3$

20) $m^3 + 8n^3$

21) $a^3 + 343b^3$

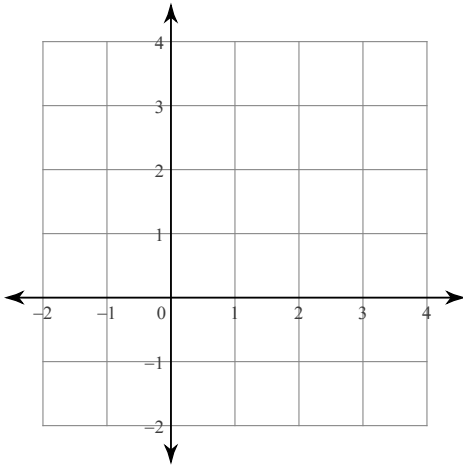
22) $x^3 - 216y^3$

23) $1029yx^3 + 24y^4$

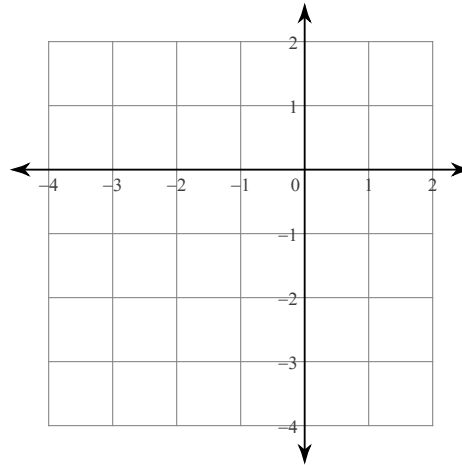
24) $m^3 + 64n^3$

Sketch the graph of each function. Plot at least 5 Points each.

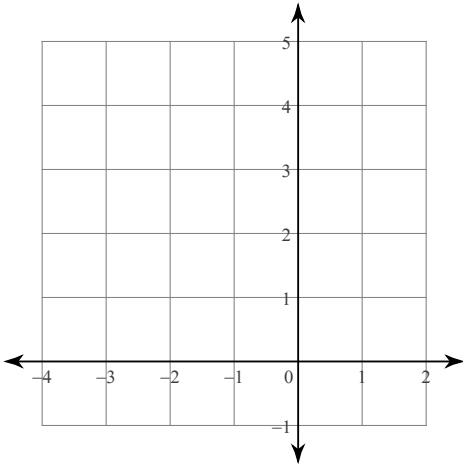
1) $f(x) = x^2 - 2x$



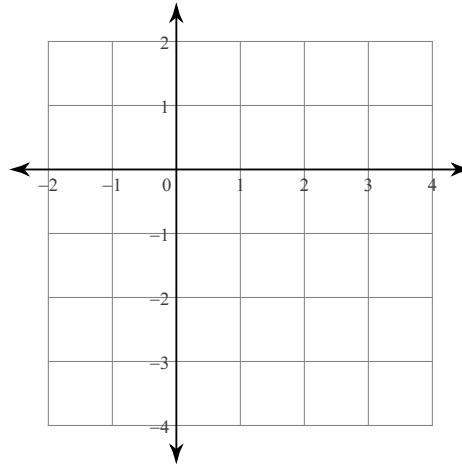
2) $f(x) = x^2 + 2x - 2$



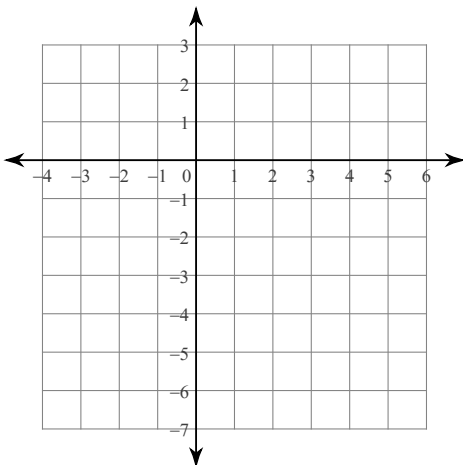
3) $f(x) = -x^2 - 2x + 3$



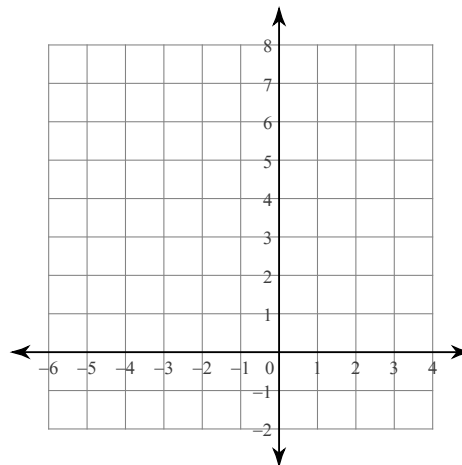
4) $f(x) = -x^2 + 4x - 3$



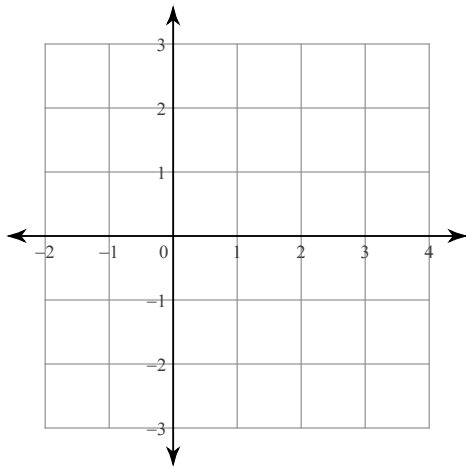
5) $f(x) = -2x^2 + 4x$



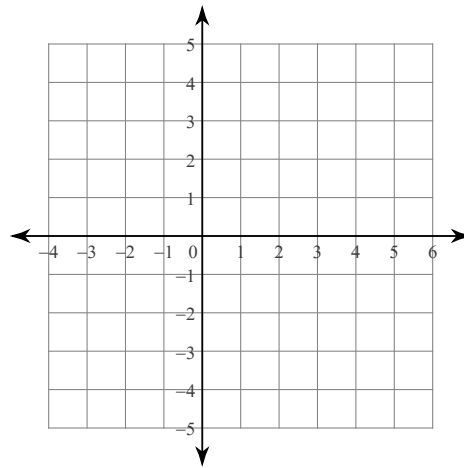
6) $f(x) = 2x^2 + 4x + 1$



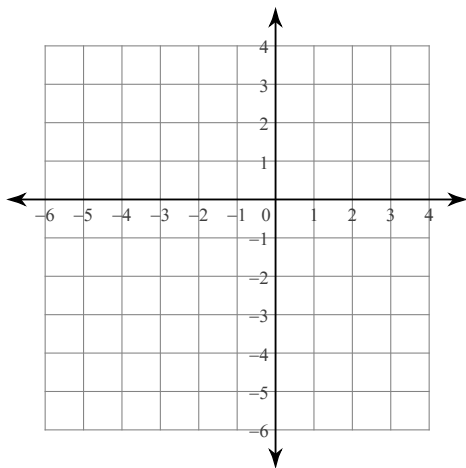
7) $f(x) = -x^2 + 4x - 2$



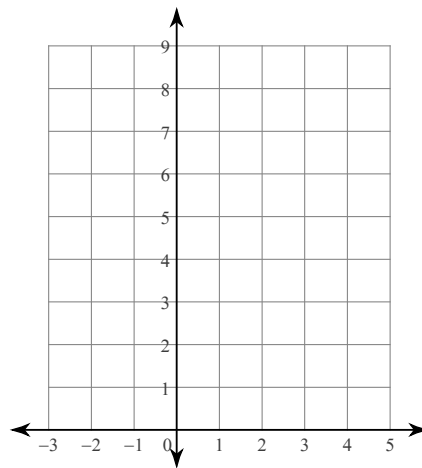
8) $f(x) = 2x^2 - 4x - 2$



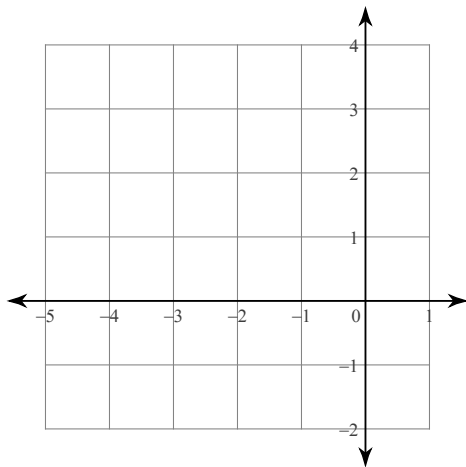
9) $f(x) = -2x^2 - 8x - 5$



10) $f(x) = x^2 - 2x + 5$



11) $f(x) = x^2 + 4x + 3$



12) $f(x) = -x^2 - 2x$

