

Factoring. Quadratic Equation

1. Factor the given expression:

- a) $4x^5 - 9x^3$
- b) $5x^6y^{-5} - 3x^7y^{-6}$
- c) $16x^6 - 9x^4y^2$
- d) $16a^4 - 81b^4$
- e) $x^2 - 3x + 2$
- f) $-x^2 + 3x + 10$
- g) $6x^2 - x - 1$
- h) $4a^2 + 12a + 5$
- i) $8x^{-1} - 2x^{-2} - 3x^{-3}$
- j) $1 + 2x^{-1} - 8x^{-2}$
- k) $2x^{-2}y^4 - 3x^{-3}y^5$
- l) $2x^{-1} + 3x^{-2} - 2x^{-3}$
- m) $8 - 2x^{-1} - 3x^{-2}$

2. Solve for x :

- a) $(x + 6)(x - 2) = 3$
- b) $2x^2 + 30 = 7x$
- c) $x(2x + 7) = 4$
- d) $\frac{x-1}{3x-1} = \frac{2x+8}{2x+11}$
- e) $2x^2 + 5 = 3x$
- f) $(x + 1)(x + 2) = 10$
- g) $x + 3 = 4/(x + 1)$

Solutions.

1. a) $x^3(2x - 3)(2x + 3)$ b) $x^6y^{-6}(5y - 3x)$ c) $x^4(4x - 3y)(4x + 3y)$
 d) $(2a - 3b)(2a + 3b)(4a^2 + 9b^2)$ e) $(x - 1)(x - 2)$ f) $-(x + 2)(x - 5)$
 g) $(3x + 1)(2x - 1)$ h) $(2a + 5)(2a + 1)$ i) $x^{-3}(2x + 1)(4x - 3)$
 j) $x^{-2}(x + 4)(x - 2)$ k) $x^{-3}y^4(2x - 3y)$ l) $x^{-3}(2x - 1)(x + 2)$
 m) $x^{-2}(4x - 3)(2x + 1)$
2. a) $x = -2 \pm \sqrt{19}$ or 2.36 and -6.36 b) no real solutions c) -4, 1/2
 d) $x = -1/4$ and $x = -3$ e) no real solutions f) $x = 1/2(-3 \pm \sqrt{41})$ or
 1.70 and -4.70 g) $x = -4.236$ and $x = .236$