

Section 5.2: Synthetic division

1a) $3x^2 - 2x + 5$ 1b) $3x^3 - 17x^2 + 15x - 25 = (x - 5)(3x^2 - 2x + 5)$

3a) $4x^2 - 9$ 3b) $4x^3 + 8x^2 - 9x - 18 = (x + 2)(2x + 3)(2x - 3)$

5a) $3x^2 + 2x + 12$ 5b) $3x^3 - 16x^2 - 72 = (x - 6)(3x^2 + 2x + 12)$

7a) $5x^2 - 10x + 26 R - 44$ or $5x^2 - 10x + 26 - \frac{44}{x+2}$

7b) *not required because remainder is not 0*

9a) $x^2 + 3x + 9$ 9b) $x^3 - 27 = (x - 3)(x^2 + 3x + 9)$

11a) *any one of these three numbers is correct, only one needed*

$x = -3, -1, 2$

11b) $x^3 + 2x^2 - 5x - 6 = (x + 3)(x + 1)(x - 2)$

11c) $x = -3, -1, 2$

13a) $x = 3$ 13b) $2x^3 - 13x^2 + 24x - 9 = (x - 3)^2(2x - 1)$

13c) $x = 3, \frac{1}{2}$

15a) $x = 6$

15b) $6x^3 - 29x^2 - 62x + 120 = (x - 6)(3x - 4)(2x + 5)$

15c) $x = 6, \frac{4}{3}, -\frac{5}{2}$

17a) $x = 3$

17b) $x^3 - 3x^2 + 4x - 12 = (x - 3)(x^2 + 4)$

17c) $x = 3, \pm 2i$

19a) $x = -4$ 19b) $x^3 + 4x^2 + 25x + 100 = (x + 4)(x^2 + 25)$

19c) $x = -4, \pm 5i$