

## Chapter 15 answers

### 15.1

1. 2, 3, 4, 5    3. -1, 2, 5, 8    5.  $-\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, -\frac{1}{9}, \frac{1}{12}$     7. 0, 2, 0, 2    9. 2, 5, 17, 65  
11.  $a_n = n + 1$     13.  $a_n = n^2$     15.  $a_n = 2n + 1$     17.  $a_n = 2^n$     19.  $a_n = \sqrt{n} + 1$   
21.  $a_1 = a_2 = 1, a_{n+1} = a_{n-1} + a_n$     23.  $a_n = 1 + \frac{1}{n}$     25.  $a_n = \frac{(-1)^n}{2n}$     27. 24  
29.  $\frac{1}{20}$     31. 28    33. 2    35. n    37. 2    39.  $2n+1$     41. 45  
43. 35    45. 0.33333    47. 90    49. 31    51. 14    53. 2.718  
55. 238    57.  $x + x^2 + x^3$     59.  $2x^2 + 4x^4 + 6x^6 + 8x^8$

### 15.2

1. 2    3. -5    5. 4    7. -5    9.  $\frac{1}{4}$     11.  $a_n = 6 + 2n$   
13.  $a_n = 3 - 3n$     15.  $a_n = x + 2nx$     17.  $a_n = 4n$     19.  $a_n = 3n - 5$   
21.  $a_n = -5 + 2n$     23.  $a_n = 4 + 2n$     25.  $a_n = 103 - 3n$     27.  $a_n = 265 - 15n$   
29.  $a_n = -3 - 10n$     31. 10,100    33. 126,750    35. 520    37. 218,625    39. 2,725  
41. 190    43. 265    45. 123,675    47. 4000    49. -13,150

### 15.3

1. 3    3. -5    5. 3    7. -1.1    9. -3/4    11.  $a_n = 4 \cdot 2^{n-1}$   
13.  $a_n = 3^n$     15.  $a_n = \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1}$     17.  $a_n = 2 \cdot 5^{n-1}$     19.  $a_n = (-2)^{n-1}$     21.  $a_n = \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$   
23.  $a_n = 3 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1}$     25.  $a_n = 6 \cdot 3^{n-1}$     27.  $a_n = 4 \cdot (-4)^{n-1}$     29.  $a_n = 2 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^{n-1}$   
31. 511    33. 43    35. 29,921.31    37. 6.4    39. 592.6473    41. 2,092.6  
43. 10    45. 10/3    47. 32    49. 9/4

### 15.4

1. 6    3. 210    5. 28    7. 635,376    9. 1    11.  $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$   
13.  $x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$     15.  $a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$   
17.  $a^6 + 6a^5b + 15a^4b^2 + 20a^3b^3 + 15a^2b^4 + 6ab^5 + b^6$   
19.  $x^7 + 7x^6y + 21x^5y^2 + 35x^4y^3 + 35x^3y^4 + 21x^2y^5 + 7xy^6 + y^7$   
21.  $x^3 - 9x^2 + 27x - 27$     23.  $x^4 + 16x^3 + 96x^2 + 256x + 256$   
25.  $32 - 80a + 80a^2 - 40a^3 + 10a^4 - a^5$     27.  $81x^4 - 108x^3 + 54x^2 - 12x + 1$   
29.  $8a^3 + 12a^2 + 6a + 1$     31.  $32x^5 + 240x^4y + 720x^3y^2 + 1080x^2y^3 + 810xy^4 + 243y^5$   
33.  $x^5 - 20x^4y + 160x^3y^2 - 640x^2y^3 + 1280xy^4 + 1024y^5$   
35.  $a^6 + 24a^5b + 240a^4b^2 + 1280a^3b^3 + 3840a^2b^4 + 6144ab^5 + 4096b^6$   
37.  $\frac{1}{x^5} + \frac{5}{x^4y} + \frac{10}{x^3y^2} + \frac{10}{x^2y^3} + \frac{5}{xy^4} + \frac{1}{y^5}$   
39.  $823,543a^7 - \frac{823,543a^6}{x} + \frac{352,947a^5}{x^2} - \frac{84,035a^4}{x^3} + \frac{12,005a^3}{x^4} - \frac{1,029a^2}{x^5} + \frac{49a}{x^6} - \frac{1}{x^7}$