هيكل مادة الرياضيات للصف الحادي عشر المتقدم

قناتك للرياضيات AMR MATH

تمارين – حسب الهيكل

الصف الحادي عشر المتقدم

الفصل الثالث

لاتنسي الاشتراك بالقناة ليصلك كل جديد

أ.عمرو البيومي
0544560575

1	ربط المتتاليات الحسابية بالدوال الخطية. Relate arithmetic sequences to linear functions.	Exercises (25-30)	P545

أوجد الحدود الأربعة التالية لكل متتالية حسابية. ثم مثّل المتتالية بيانيًا.

25. $-4, -1, 2, 5, \ldots$

26. $10, 2, -6, -14, \ldots$

27. $-5, -11, -17, -23, \ldots$

28. $-19, -2, 15, \ldots$

29. $\frac{1}{5}, \frac{4}{5}, \frac{7}{5}, \ldots$

30. $\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}, -\frac{4}{3}$

(28)

$d = 15-(-2) = 17$

$15, 32, 49, 66, 83, \ldots$

(29) $d = \frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5} = 0.6$

$\frac{7}{5}, \frac{10}{5}, \frac{13}{5}, \frac{16}{5}, \frac{19}{5}$

(30)

$d = -\frac{1}{3} - \frac{2}{3} = -\frac{3}{3} = -1$

$-\frac{4}{3}, -\frac{7}{3}, -\frac{10}{3}, -\frac{13}{3}, -\frac{16}{3}$

1	ربط المتتاليات الحسابية بالدوال الخطية. Relate arithmetic sequences to linear functions.	Exercises (25-30)	P545

أوجد الحدود الأربعة التالية لكل متتالية حسابية. ثم مثّل المتتالية بيانيًا.

25. $-4, -1, 2, 5, \ldots$

26. $10, 2, -6, -14, \ldots$

27. $-5, -11, -17, -23, \ldots$

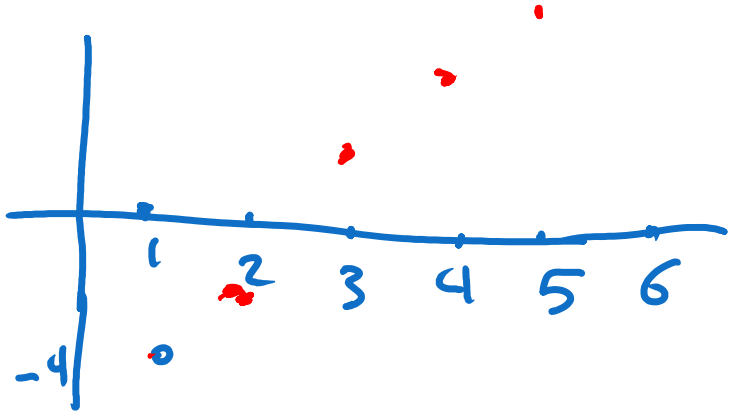
28. $-19, -2, 15, \ldots$

29. $\frac{1}{5}, \frac{4}{5}, \frac{7}{5}, \ldots$

30. $\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}, -\frac{4}{3}$

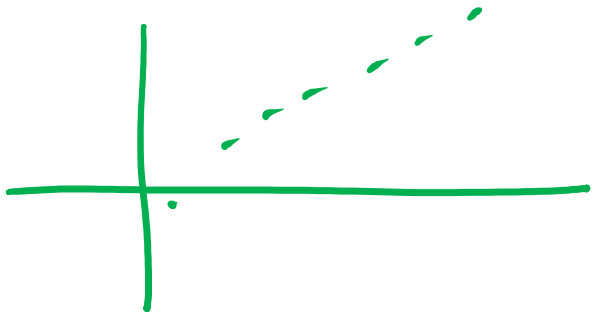
$d = 5 - 2 = 3$

25) 5, 8, 11, 14, 17



26) $d = 2 - 10 = -8$

$-14, -22, -30, -38, -46$



$-5, -11, -17,$

$d = -11 - (-5) = -6$

$-17, -23, -29, -35, -41.$

2	ربط المتتاليات الهندسية بالدوال الأسية. Relate geometric sequences to exponential functions.	Exercises (14-17)	P545

أوجد الحدود الثلاثة التالية لكل متتالية هندسية. ثم مثّل المتتالية بيانيًا.

14. 8, 12, 18, 27, ... $\frac{81}{2}, \frac{243}{4}, \frac{729}{8}, \frac{2187}{16}$

15. 8, 16, 32, 64, ... 128, 256, 512

16. 250, 50, 10, 2, ... $\frac{2}{5}, \frac{2}{25}, \frac{2}{125}$

17. 9, −3, 1, $-\frac{1}{3}$, ...؟

(14) $r = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$

$27 \times \frac{3}{2} = \frac{81}{2}$

$\frac{81}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{243}{4}$

$\frac{243}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{729}{8}$ ، 2187

$\frac{729}{8} \times \frac{3}{2} = \frac{}{16}$

$r = \frac{16}{8} = 2$

$64 \times 2 = 128$

$128 \times 2 = 256$

$256 \times 2 = 512$

$r = \frac{50}{250} = \frac{1}{5}$

$2 \times \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$

$\frac{2}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{25}$

$\frac{2}{25} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{125}$

$9, -3, 1, -\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, -\frac{1}{27}, \frac{1}{81}$

$r = \frac{-3}{9} = -\frac{1}{3}$

$1 \times -\frac{1}{3} = -\frac{1}{3}$

$-\frac{1}{3} \times -\frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

$\frac{1}{9} \times -\frac{1}{3} = -\frac{1}{27}$

$-\frac{1}{27} \times -\frac{1}{3} = \frac{1}{81}$

2	ربط المتتاليات الهندسية بالدوال الأسية. Relate geometric sequences to exponential functions.	Exercises (14-17)	P545

أوجد الحدود الثلاثة التالية لكل متتالية هندسية. ثم مـثّـل المتتالية بيانيًا.

14. 8, 12, 18, 27, ...

15. 8, 16, 32, 64, ...

16. 250, 50, 10, 2, ...

17. $9, -3, 1, -\frac{1}{3}, \ldots$

3	استكشاف عدة أنواع مختلفة من المتتاليات. Investigate several different types of sequences.	Exercises (12-15)	P553

أوجد الحد المحدد لكل متتالية. (المثال 2)

12. الحد الرابع. $a_1 = 5 \quad a_n = -3a_{n-1} + 10 \quad n \geq 2$

13. الحد السابع. $a_1 = 14 \quad a_n = 0.5a_{n-1} + 3 \quad n \geq 2$

14. الحد الرابع. $a_1 = 0 \quad a_n = 3^{a_{n-1}} \quad n \geq 2$

15. الحد الثالث. $a_1 = 3 \quad a_n = (a_{n-1})^2 - 5a_{n-1} + 4 \quad n \geq 2$

$a_4 = -65$

$a_1 = 5$ $\quad n = 2$ $\quad a_n = -3a_{n-1} + 10$

$a_2 = -3a_{2-1} + 10$

$a_2 = -3a_1 + 10$

$a_2 = -3(5) + 10$

$= -5$

$a_3 = -3a_2 + 10$

$= -3(-5) + 10$

$= 25$

$a_4 = -3a_3 + 10$

$= -3(25) + 10$

$= -65$

3	استكشاف عدة أنواع مختلفة من المتتاليات. Investigate several different types of sequences.	Exercises (12-15)	P553

أوجد الحد المحدد لكل متتالية. (المثال 2)

12. الحد الرابع. $a_1 = 5 \quad a_n = -3a_{n-1} + 10 \quad n \geq 2$

13. الحد السابع. $a_1 = 14 \quad a_n = 0.5a_{n-1} + 3 \quad n \geq 2$

14. الحد الرابع. $a_1 = 0 \quad a_n = 3^{a_{n-1}} \quad n \geq 2$

15. الحد الثالث. $a_1 = 3 \quad a_n = (a_{n-1})^2 - 5a_{n-1} + 4 \quad n \geq 2$

$a_1 = 14 \quad a_n = 0.5\,a_{n-1} \quad n = 2$

$a_2 = 0.5\,a_{2-1}$

$a_2 = 0.5\,a_1$

$a_2 = 0.5 \times 14$

$= 7$

$a_3 = 0.5\,a_2$

$= 0.5(7)$

$= 3.5$

$a_4 = 0.5\,a_3$

$= 0.5 \times 3.5$

$a_4 = 1.75$

$a_5 = 0.5\,a_4$

$= 1.75 \times 0.5$

$= 0.875$

$a_6 = 0.5\,a_5$

$= 0.875 \times 0.5$

$= 0.4375$

$a_7 = 0.5\,a_6$

$= 0.4375 \cdot 0.5$

$= \frac{7}{32}$

4	استكشاف عدة أنواع مختلفة من المتتاليات. Investigate several different types of sequences.	Exercises (18-27)	P553

حدد ما إذا كانت كل متتالية مما يلي تقاربية أم تباعدية.

18. $a_1 = 4, 1.5a_{n-1}, n \geq 2$

20. $a_n = -n^2 - 8n + 106$

22. $a_1 = 1, a_n = 4 - a_{n-1}, n \geq 2$

24. $a_n = \frac{n^2 + 4}{3 + n}$

26. $a_n = \frac{5n + 6}{n}$

$a_n = 1.5\, a_{n-1}$

$n = 2$

$a_2 = 1.5\, a_1$

$a_2 = 1.5(4)$

$= 6$

$a_3 = 1.5\, a_2$

$= 1.5 \times 6$

$= 9$

$a_4 = 1.5\, a_3$

$= 1.5 \times 9$

$= 13.5$

$a_5 = 13.5 \times 1.5$

$= 20.25$

4	استكشاف عدة أنواع مختلفة من المتتاليات. Investigate several different types of sequences.	Exercises (18-27)	P553

19. $a_n = \frac{5}{10^n}$

21. $a_1 = -64, \frac{3}{4}a_{n-1}, n \geq 2$

23. $a_n = n^2 - 3n + 1$

25. $a_1 = 9, a_n = \frac{a_{n-1} + 3}{2}, n \geq 2$

27. $a_n = \frac{5n}{5^n} + 1$

$a_1 = -64 \quad a_n = \frac{3}{4}a_{n-1} \quad n = 2$

$a_2 = \frac{3}{4}a_1$

$= \frac{3}{4} \times -64$

$= -48$

نعوض

$a_3 = \frac{3}{4} \times -48$

$= -36$

$a_4 = -36 \times \frac{3}{4}$

$= -27$

$a_n = n^2 - 3n + 1$

$a_1 = (1)^2 - 3(1) + 1$

$= -1$

$a_2 = -1$

$a_3 = 1$

$a_4 = 5$

$a_5 = 11$

∞

تباعدي

$$a_n = \frac{5n}{5^n} + 1$$

$$a_1 = \frac{5}{5} + 1$$

$$= 2$$

$$a_2 = \frac{10}{25} + 1$$

$$= \frac{7}{5}$$

$$a_3 = \frac{28}{25}$$

$$a_4 = \frac{129}{125}$$

تقارب

$$a_n = \frac{5}{10^n}$$

$$a_1 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$a_2 = \frac{5}{100} = 0.05$$

$$a_3 = \frac{5}{1000} = 0.005$$

$$a_4 = \frac{5}{10000} = 0.0005$$

صفر ← تقاربية

5	استخدام الرمز سيجما في تمثيل مجموع المتسلسلات وحسابها. Use sigma notation to represent and calculate sums of series.	Exercises (36-45)	P553

أوجد مجموع كل مما يلي..

36. $\sum_{n=1}^{8}(6n-11)$ $= 128$

38. $\sum_{n=1}^{7}[n^2(n-5)]$ $= 84$

40. $\sum_{n=8}^{15}\left(\frac{n}{4}-7\right)$ $= -33$

42. $\sum_{n=0}^{6}[(-2)^n-9]$ $= -20$

44. $\sum_{n=1}^{\infty}5\left(\frac{1}{10^n}\right)$ $= \frac{5}{9}$

5	استخدام الرمز سيجما في تمثيل مجموع المتسلسلات وحسابها. Use sigma notation to represent and calculate sums of series.	Exercises (36-45)	P553

أوجد مجموع كل مما يلي..

37. $\sum_{n=4}^{11} (30 - 4n)$

39. $\sum_{n=2}^{7} (n^2 - 6n + 1)$

41. $\sum_{n=1}^{10} [(n-4)^2(n-5)]$

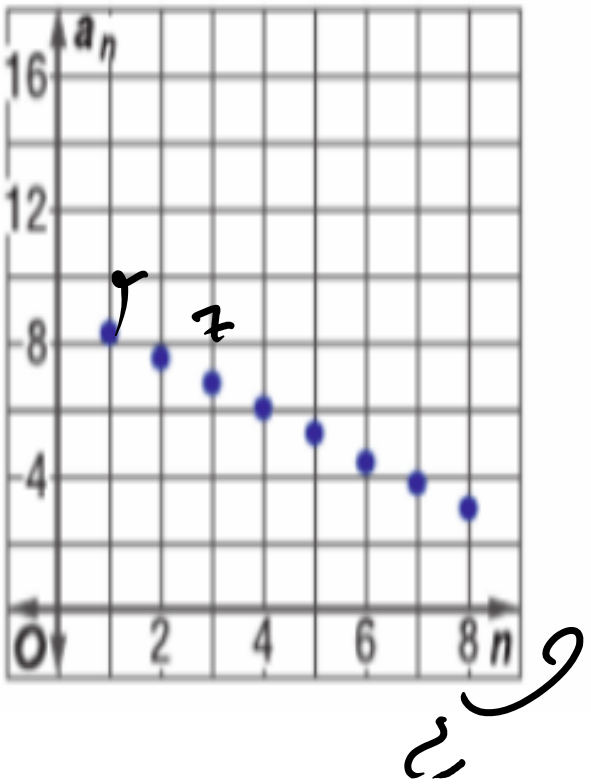
43. $\sum_{n=1}^{3} 7\left(\frac{1}{10}\right)^{2n}$

45. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{8}{10^n}$ =

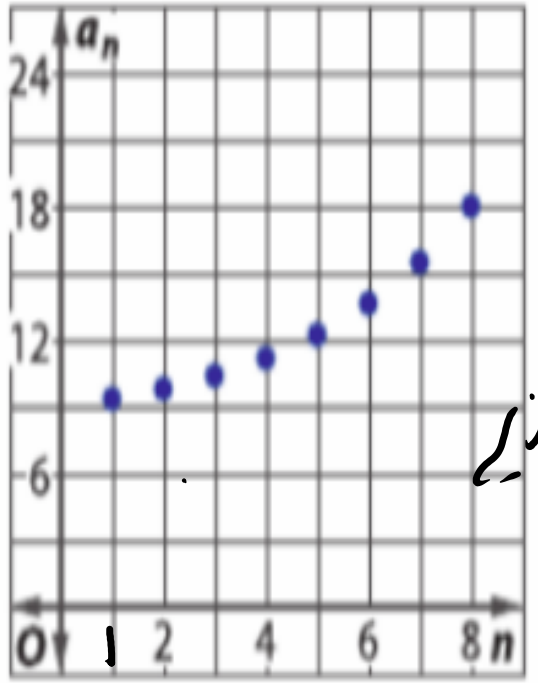
6	استكشاف عدة أنواع مختلفة من المتتاليات. Investigate several different types of sequences.	Exercises (67-72)	P554

صل كل متتالية بتمثيلها البياني.

67.



68.



a. $a_n = \frac{4}{3}n$

c. $a_n = \left(-\frac{4}{3}\right)^n$

e. $a_n = 9 - 2n$

b. $a_n = -\frac{3}{4}n + 9$

d. $a_n = 8 - \frac{3}{4}(2^n)$

f. $a_n = \left(\frac{4}{3}\right)^n + 8$

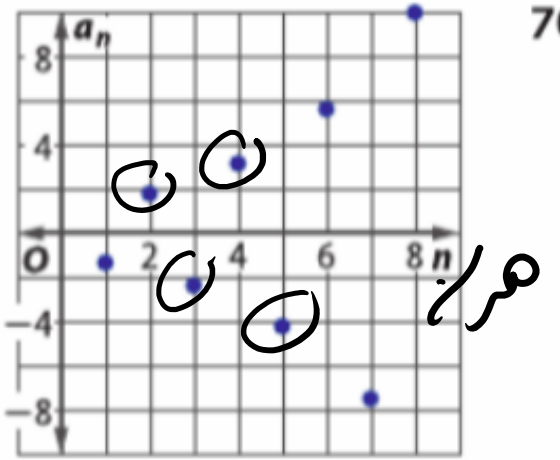
$8 - \frac{3}{9}(2^1)$

6.5

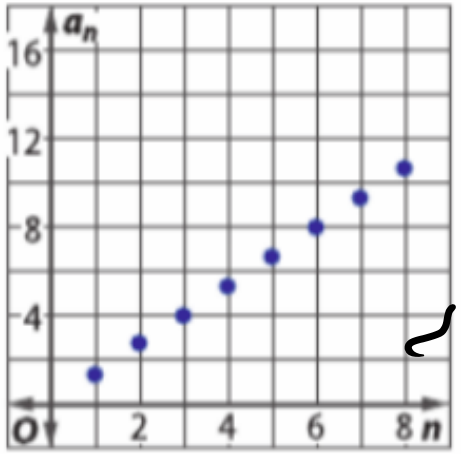
6	استكشاف عدة أنواع مختلفة من المتتاليات. Investigate several different types of sequences.	Exercises (67-72)	P554

صل كل متتالية بتمثيلها البياني.

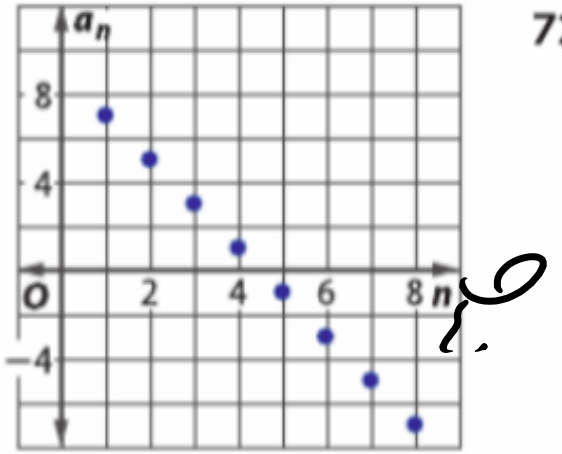
69.



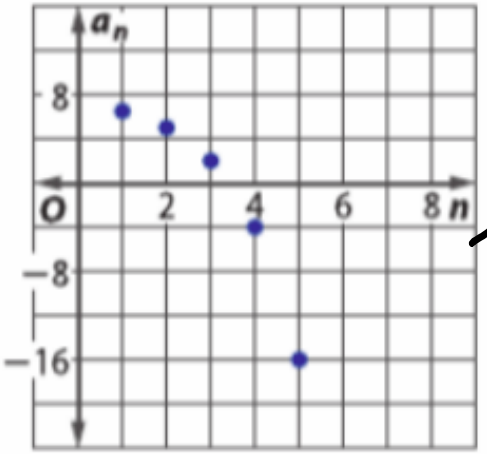
70.



71.



72.



a. $a_n = \frac{4}{3}n$

b. $a_n = -\frac{3}{4}n + 9$

c. $a_n = \left(-\frac{4}{3}\right)^n$

d. $a_n = 8 - \frac{3}{4}(2^n)$

e. $a_n = 9 - 2n$

f. $a_n = \left(\frac{4}{3}\right)^n + 8$

7	إيجاد الحد النوني والأوساط الحسابية للمتتاليات. .Find the nth term and arithmetic means for arithmetic sequences	Exercises (20-28)	P562

اكتب معادلة للحد *النوني* لكل متتالية حسابية.

20. 24, 35, 46, ...

$a_1 = 24$

$d = 35 - 24$

$= 11$

$a_n = a_1 + (n-1)d$

$a_n = 24 + (n-1)11$

$a_n = 24 + 11n - 11$

$a_n = 13 + 11n$

21. 31, 17, 3, ...

$a_1 = 31$

$d = 3 - 17$

$= -14$

$a_n = a_1 + (n-1)d$

$= 31 + (n-1)(-14)$

$= 31 - 14n + 14$

$a_n = 45 - 14n$

22. $a_9 = 45, d = -3$

$a_9 = a_1 + (9-1)(-3)$

$45 = a_1 + (-24)$

$a_1 = 45 + 24$

$= 69$

$a_n = a_1 + (n-1)d$

$a_n = 69 + (n-1)(-3)$

$a_n = 69 - 3n + 3$

$a_n = 72 - 3n$

7	إيجاد الحد النوني والأوساط الحسابية للمتتاليات. .Find the nth term and arithmetic means for arithmetic sequences	Exercises (20-28)	P562

اكتب معادلة للحد *النوني* لكل متتالية حسابية.

23. $a_7 = 21, d = 5$

$a_7 = a_1 + (7-1)(5)$

$21 = a_1 + 30$

$a_1 = -9$

$a_n = a_1 + (n-1)d$

$= -9 + (n-1)5$

$= -9 + 5n - 5$

$a_n = -14 + 5n$

$a_n = 5n - 14$

24. $a_4 = 12, d = 0.25$

$a_4 = a_1 + 3d$

$12 = a_1 + 3(0.25)$

$a_1 = 11.25$

$a_n = a_1 + (n-1)d$

$a_n = 11.25 + (n-1)(0.25)$

$a_n = 11.25 + 0.25n - 0.25$

$a_n = 11 + 0.25n$

25. $a_5 = 1.5, d = 4.5$

$1.5 = a_1 + 4(4.5)$

$a_1 = -16.5$

$a_n = a_1 + (n-1)d$

$a_n = -16.5 + (n-1)(4.5)$

$a_n = -16.5 + 4.5n - 4.5$

$a_n = 4.5n - 21$

7	إيجاد الحد النوني والأوساط الحسابية للمتتاليات. .Find the nth term and arithmetic means for arithmetic sequences	Exercises (20-28)	P562

اكتب معادلة للحد *النوني* لكل متتالية حسابية.

26. $9, 2, -5, \ldots$

27. $a_6 = 22, d = 9$

28. $a_8 = -8, d = -2$

$d = 2 - 9$

$= -7$

$a_n = 9 + (n-1)(-7)$

$a_n = 9 - 7n + 7$

$a_n = 16 - 7n$

8	إيجاد الحد النوني والأوساط الحسابية للمتتاليات. Find the nth term and arithmetic means for arithmetic sequences.	Exercises (14-19)	P562

أوجد الحد المشار إليه في كل متتالية حسابية.

14. $a_1 = -18,\ d = 12,\ n = 16$

$$a_{16} = a_1 + (16-1)d$$
$$= -18 + 15(12)$$
$$= 162$$

15. $a_1 = -12,\ n = 66,\ d = 4$

$$a_{66} = a_1 + (66-1)d$$
$$a_{66} = -12 + 65(4)$$
$$= 248$$

8	إيجاد الحد النوني والأوساط الحسابية للمتتاليات. Find the nth term and arithmetic means for arithmetic sequences.	Exercises (14-19)	P562

أوجد الحد المشار إليه في كل متتالية حسابية.

16. $a_1 = 9,\ n = 24,\ d = -6$

$a_{24} = a_1 + 23d$

$= 9 + 23(-6)$

$= -129$

17. a_{15} بالنسبة لـ $-5, -12, -19, \ldots$

$a_1 = -5$

$d = -12 - (-5)$

$= -7$

$a_{15} = a_1 + 14d$

$= -5 + 14(-7)$

$= -103$

8	إيجاد الحد النوني والأوساط الحسابية للمتتاليات. Find the nth term and arithmetic means for arithmetic sequences.	Exercises (14-19)	P562

أوجد الحد المشار إليه في كل متتالية حسابية.

18. a_{10} بالنسبة لـ $-1, 1, 3, \ldots$

$a_1 = -1$

$1-(-1)=2$

$d = 2$

$a_n = a_1 + (n-1)d$

$a_{10} = -1 + 9(2)$

$= 17$

19. a_{24} بالنسبة لـ $8.25, 8.5, 8.75, \ldots$

$a_1 = 8.25 \mid d = 8.5 - 8.25$

$= 0.25$

$a_{24} = 8.25 + (23)(0.25)$

$= 14$

9	إيجاد الحد النوني والأوساط الهندسية للمتتاليات. Find the nth term and geometric means for geometric sequences.	Exercises (35-40)	P570

أوجد الأوساط الحسابية فى كل متتالية.

35. $-28, _, _, _, _, 7$

$a_1 \; a_2 \; a_3 \; a_4 \; a_5 \; a_6$

$-21, -14, -7, 0$

$a_1 = -28$

$a_6 = 7$

$a_6 = a_1 + 5d$

$7 = -28 + 5d$

$35 = 5d$

$d = 7$

36. $84, _, _, _, _, 39$

$a_1 \; a_2 \; a_3 \; a_4 \; a_5 \; a_6$

$75, 66, 57, 48$

$-28+7=-21$ ①

$-21+7=-14$ ②

$-14+7=-7$ ③

$-7+7=0$ ④

$0+7=7$ ⑤

$a_1 = 84$ $a_6 = 39$

$39 = 84 + 5d$

$-45 = 5d$

$d = -9$

$84-9=75$

$75-9=66$

$66-9=57$

$57-9=48$

9	إيجاد الحد النوني والأوساط الهندسية للمتتاليات. Find the nth term and geometric means for geometric sequences.	Exercises (35-40)	P570

أوجد الأوساط الحسابية فى كل متتالية.

37. $-12, _?_, _?_, _?_, _?_, _?_, -66$

38. $182, _?_, _?_, _?_, _?_, _?_, 104$

P570	Exercises (35-40)	إيجاد الحد النوني والأوساط الهندسية للمتتاليات. Find the nth term and geometric means for geometric sequences.	9

أوجد مجموع كل متسلسلة حسابية.

39. أول 100 عدد طبيعي زوجي

40. أول 200 عدد طبيعي فردي

10	إيجاد مجاميع المتسلسلات الهندسية. .Find sums of geometric series	Exercises (47-50)	P570

47. المسابقات تبدأ الجوائز التي يتم منحها في مسابقة أسبوعية على الراديو بمبلغ قيمته AED 150 ويزداد بمقدار AED 50 لكل أسبوع يبقى فيه المتنافس. إذا استمرت المسابقة لمدة 11 أسبوعا، فما إجمالي المبلغ الذي سيحصل عليه الرابح في النهاية؟

10	إيجاد مجاميع المتسلسلات الهندسية. .Find sums of geometric series	Exercises (47-50)	P570

أوجد الحدود الثلاثة الأولى لكل متسلسلة حسابية.

48. $n = 32,\ a_n = -86,\ S_n = 224$

49. $a_1 = 48,\ a_n = 180,\ S_n = 1368$

10	إيجاد مجاميع المتسلسلات الهندسية. .Find sums of geometric series	Exercises (47-50)	P570

أوجد الحدود الثلاثة الأولى لكل متسلسلة حسابية.

50. $a_1 = 3,\ a_n = 66,\ S_n = 759$

11	إيجاد مجاميع المتسلسلات الهندسية اللا نهائية. Find sums of infinite geometric series.	Exercises (44-49)	P581

أوجد مجموع كل متسلسلة لانهائية، إن وجد.

44. $\frac{7}{5}+\frac{21}{20}+\frac{63}{80}+\ldots$

45. $\frac{15}{4}+\frac{5}{2}+\frac{5}{3}+\ldots$

46. $-\frac{16}{9}+\frac{4}{3}-1+\ldots$

47. $\frac{15}{8}+\frac{5}{2}+\frac{10}{3}+\ldots$

48. $\frac{21}{16}+\frac{7}{4}+\frac{7}{3}+\ldots$

49. $-\frac{18}{7}+\frac{12}{7}-\frac{8}{7}+\ldots$

11	إيجاد مجاميع المتسلسلات الهندسية اللا نهائية. Find sums of infinite geometric series.	Exercises (44-49)	P581

47. $\frac{15}{8} + \frac{5}{2} + \frac{10}{3} + \dots$

48. $\frac{21}{16} + \frac{7}{4} + \frac{7}{3} + \dots$

49. $-\frac{18}{7} + \frac{12}{7} - \frac{8}{7} + \dots$

12	كتابة الكسور العشرية المتكررة في صورة كسور اعتيادية. Write repeating decimals as fractions.	Exercises (35-40)	P581

اكتب كل كسر عشري دوري في صورة كسر اعتيادي.

35. $00.\overline{321}$ **36.** $0.1\overline{45}$ **37.** $2.\overline{18}$

38. $4.\overline{96}$ **39.** $0.12\overline{14}$ **40.** $0.4\overline{336}$

12	كتابة الكسور العشرية المتكررة في صورة كسور اعتيادية. Write repeating decimals as fractions.	Exercises (35-40)	P581

38. $4.\overline{96}$

39. $0.12\overline{14}$

40. $0.43\overline{36}$

13	التعرف على المتتاليات الخاصة واستخدامها. Recognize and use special sequences.	Exercises (24-30)	P589

مثال 2 اكتب صيغة تكرارية لكل متتالية.

24. 16, 10, 7, 5.5, 4.75, ...

25. 32, 12, 7, 5.75, ...

13	التعرف على المتتاليات الخاصة واستخدامها. Recognize and use special sequences.	Exercises (24-30)	P589

26. 4, 15, 224, 50,175, ...

27. 1, 2, 9, 730, ...

13	التعرف على المتتاليات الخاصة واستخدامها. Recognize and use special sequences.	Exercises (24-30)	P589

28. 9, 33, 129, 513, ...

29. 480, 128, 40, 18, ...

13	التعرف على المتتاليات الخاصة واستخدامها. Recognize and use special sequences.	Exercises (24-30)	P589

30. 393, 132, 45, 16, ...

31. 68, 104, 176, 320, ...

14	التعرف على دوال التكرار. Recognize recursive functions.	Exercises (8-11)	P589

مثال 4

أوجد التكرارات الثلاثة الأولى لكل دالة بالنسبة للقيمة الأولية المعطاة.

8. $f(x) = 5x + 2, x_0 = 8$

9. $f(x) = -4x + 2, x_0 = 5$

14	التعرف على دوال التكرار. Recognize recursive functions.	Exercises (8-11)	P589

10. $f(x) = 6x + 3, x_0 = -4$

11. $f(x) = 8x - 4, x_0 = -6$

15	استخدام نظرية ذات الحدين لكتابة وإيجاد معاملات حدود معينة في التعابير ذات الحدين. Use the Binomial Theorem to write and find the coefficients of specified terms in binomial expansions.	Exercises (23-28)	P596

أوجد الحد المشار إليه لكل تعبير.

23. الحد الثالث لـ $(x + 2z)^7$

24. الحد الرابع لـ $(y - 3x)^6$

15	استخدام نظرية ذات الحدين لكتابة وإيجاد معاملات حدود معينة في التعابير ذات الحدين. Use the Binomial Theorem to write and find the coefficients of specified terms in binomial expansions.	Exercises (23-28)	P596

25. الحد السابع لـ $(2a - 2b)^8$

26. الحد السادس لـ $(4x + 5y)^6$

15	استخدام نظرية ذات الحدين لكتابة وإيجاد معاملات حدود معينة في التعابير ذات الحدين. Use the Binomial Theorem to write and find the coefficients of specified terms in binomial expansions.	Exercises (23-28)	P596

27. الحد الخامس لـ $(x-4)^9$

28. الحد الرابع لـ $(c+6)^8$

1	التمثيل البياني للمعادلات القطبية البسيطة. Graph simple polar equations.	Exercises (30-40)	P546 P474

جـد المسافة بين كل زوج من النقاط. (المثال 5)

30. $(2, 30°), (5, 120°)$

31. $\left(3, \frac{\pi}{2}\right). \left(8, \frac{4\pi}{3}\right)$

1	التمثيل البياني للمعادلات القطبية البسيطة. Graph simple polar equations.	Exercises (30-40)	P546 P474

32. $(6, 45°), (-3, 300°)$

33. $\left(7, -\frac{\pi}{3}\right), \left(1, \frac{2\pi}{3}\right)$

1	التمثيل البياني للمعادلات القطبية البسيطة. Graph simple polar equations.	Exercises (30-40)	P546 P474

34. $\left(-5, \frac{7\pi}{6}\right), \left(4, \frac{\pi}{6}\right)$

35. $(4, -315°), (1, 60°)$

1	التمثيل البياني للمعادلات القطبية البسيطة. Graph simple polar equations.	Exercises (30-40)	P546 P474

36. $(-2, -30°), (8, 210°)$

37. $\left(-3, \frac{11\pi}{6}\right), \left(-2, \frac{5\pi}{6}\right)$

1	التمثيل البياني للمعادلات القطبية البسيطة. Graph simple polar equations.	Exercises (30-40)	P546 P474

38. $\left(1, -\frac{\pi}{4}\right), \left(-5, \frac{7\pi}{6}\right)$

39. $(7, -90°), (-4, -330°)$

22	استخدام قاعدتي ناتج الضرب وناتج القسمة. Use the Product and Quotient Rules to calculate derivatives.	Exercises (28-31) & (39-46)	P678 P606

جـــد مشتقة كل دالة مما يلي.

9. $p(v) = 7v + 4$

10. $g(h) = 2h^{\frac{1}{2}} + 6h^{\frac{1}{3}} - 2h^{\frac{3}{2}}$

22	استخدام قاعدتي ناتج الضرب وناتج القسمة. Use the Product and Quotient Rules to calculate derivatives.	Exercises (28-31) & (39-46)	P678 P606

جـــد مشتقة كل دالة مما يلي.

11. $b(m) = 3m^{\frac{2}{3}} - 2m^{\frac{3}{2}}$

12. $n(t) = \frac{1}{t} + \frac{3}{t^2} + \frac{2}{t^3} + 4$

22	استخدام قاعدتي ناتج الضرب وناتج القسمة. Use the Product and Quotient Rules to calculate derivatives.	Exercises (28-31) & (39-46)	P678 P606

جـــد مشتقة كل دالة مما يلي.

13. $f(x) = 3x^{\frac{1}{2}} - x^{\frac{3}{2}} + 2x^{-\frac{1}{2}}$

14. $q(c) = c^9 - 3c^5 + 5c^2 - 3c$

22	استخدام قاعدتي ناتج الضرب وناتج القسمة. Use the Product and Quotient Rules to calculate derivatives.	Exercises (28-31) & (39-46)	P678 P606

جـــد مشتقة كل دالة مما يلي.

15. $p(k) = k^{5.2} - 8k^{4.8} + 3k$

16. $f(x) = -5x^3 - 9x^4 + 8x^5$

22	استخدام قاعدتي ناتج الضرب وناتج القسمة. Use the Product and Quotient Rules to calculate derivatives.	Exercises (28-31) & (39-46)	P678 P606

استخدم قاعدة ناتج القسمة لإيجاد مشتقة كل دالة مما يلي. (المثال 7)

39. $f(m) = \dfrac{3 - 2m}{3 + 2m}$

40. $g(n) = \dfrac{3n + 2}{2n + 3}$

22	استخدام قاعدتي ناتج الضرب وناتج القسمة. Use the Product and Quotient Rules to calculate derivatives.	Exercises (28-31) & (39-46)	P678 P606

41. $r(t) = \dfrac{t^2 + 2}{3 - t^2}$

42. $m(q) = \dfrac{q^4 + 2q^2 + 3}{q^3 - 2}$

22	استخدام قاعدتي ناتج الضرب وناتج القسمة. Use the Product and Quotient Rules to calculate derivatives.	Exercises (28-31) & (39-46)	P678 P606

43. $v(t) = \dfrac{t^2 - 5t + 3}{t^3 - 4t}$

44. $c(m) = \dfrac{m^4 + 1}{-m^3 + 2m}$

22	استخدام قاعدتي ناتج الضرب وناتج القسمة. Use the Product and Quotient Rules to calculate derivatives.	Exercises (28-31) & (39-46)	P678 P606

45. $f(x) = \dfrac{x^3 + 2x}{-x^2 + 3}$

46. $q(r) = \dfrac{1.5r^3 + 5 - r^2}{r^3}$

22	استخدام قاعدتي ناتج الضرب وناتج القسمة. Use the Product and Quotient Rules to calculate derivatives.	Exercises (28-31) & (39-46)	P678 P606

حدد المشتقة لكل دالة مما يلي. (المثال 6)

28. $f(x) = (4x + 3)(x^2 + 9)$

29. $g(x) = (3x^4 + 2x)(5 - 3x)$

22	استخدام قاعدتي ناتج الضرب وناتج القسمة. Use the Product and Quotient Rules to calculate derivatives.	Exercises (28-31) & (39-46)	P678 P606

30. $h(x) = (-7x^2 + 4)(2 - x)$

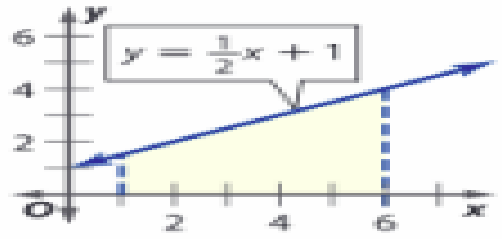
31. $s(t) = \left(t^{\frac{1}{2}} + 2\right)(3t^{11} - 4t)$

23	تقريب المساحة تحت المنحنى باستخدام المستطيلات. Approximate the area under a curve using rectangles.	Exercises (1-6)	P687 P615

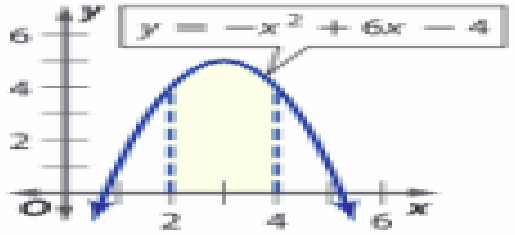
قرّب مساحة المنطقة المظللة لكل دالة باستخدام عدد المستطيلات المبين. استخدم نقاط النهاية الموضحة لتحديد ارتفاعات المستطيلات.

(المثال 1)

1. 5 مستطيلات
نقاط نهاية يمنى

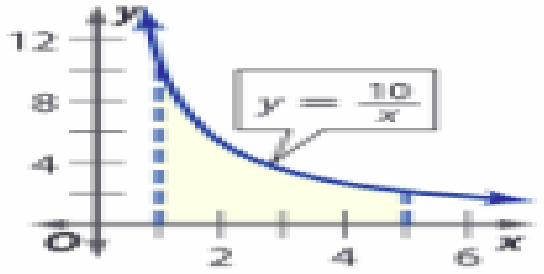


2. 4 مستطيلات
نقاط نهاية يسرى

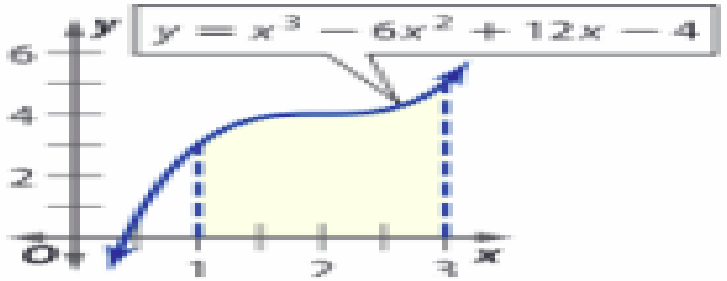


23	تقريب المساحة تحت المنحنى باستخدام المستطيلات. Approximate the area under a curve using rectangles.	Exercises (1-6)	P687 P615

3. 8 مستطيلات
نقاط نهاية يمنى

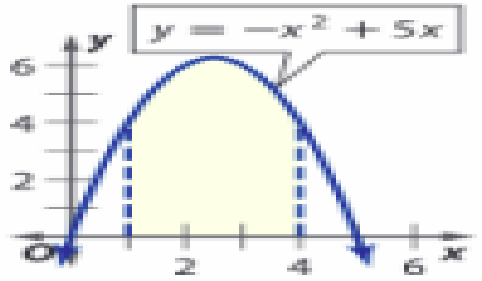


4. 8 مستطيلات
نقاط نهاية يسرى

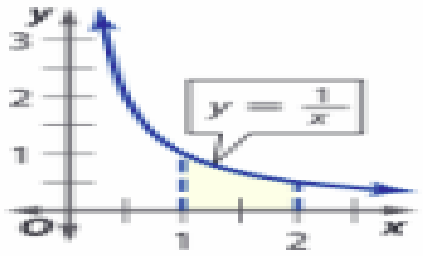


23	تقريب المساحة تحت المنحنى باستخدام المستطيلات. Approximate the area under a curve using rectangles.	Exercises (1-6)	P687 P615

5. مستطيل 4
نقاط نهاية يمنى



6. مستطيلات 5
نقاط نهاية يسرى



24	إيجاد المشتقات العكسية. Find antiderivatives.	Exercises (1-7)	P695 P623

جـــد جميع المشتقات العكسية لكل دالة. (المثالان 1 و 2)

1. $f(x) = x^5$
2. $h(b) = -5b - 3$
3. $f(z) = z^3$

24	إيجاد المشتقات العكسية. Find antiderivatives.	Exercises (1-7)	P695 P623

4. $n(t) = \frac{1}{4}t^4 - \frac{2}{3}t^2 + \frac{3}{4}$

5. $q(r) = \frac{3}{4}r^{\frac{2}{5}} + \frac{5}{8}r^{\frac{1}{3}} + r^{\frac{1}{2}}$

6. $w(u) = \frac{2}{3}u^5 + \frac{1}{6}u^3 - \frac{2}{5}u$

7. $g(a) = 8a^3 + 5a^2 - 9a + 3$

25	استخدام النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل. Use the Fundamental Theorem of Calculus.	Exercises (26-31)	P695 P623

جـــــد قيمة كل تكامل مما يلي:

26. $\int_{-3}^{1} 3\,dx$

27. $\int_{-1}^{2} (-x^2 + 10)\,dx$

25	استخدام النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل. Use the Fundamental Theorem of Calculus.	Exercises (26-31)	P695 P623

28. $\int_{-6}^{-3} (-x^2 - 9x - 10)\, dx$ 29. $\int_{-3}^{-1} (x^3 + 8x^2 + 21x + 20)\, dx$

25	استخدام النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل. Use the Fundamental Theorem of Calculus.	Exercises (26-31)	P695 P623

30. $\int_{-2}^{-1}\left(\frac{x^5}{2}+\frac{5x^4}{4}\right)dx$

31. $\int_{-1}^{1}(x^4-2x^3-4x+8)\,dx$