

IEOT

11 GENERAL

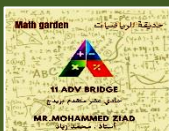
Mathematics

Mr. Mohammed Ziad

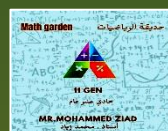


Term 2

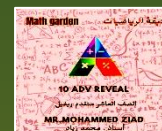
2023/2024



11 Advanced Telegram Channel
<https://t.me/Mathgarden11adv>



11 General Telegram Channel
<https://t.me/mathisland11gen>



10 Advanced Telegram Channel
<https://t.me/mathgarden10advrevea>



Youtube Channel
<https://www.youtube.com/@MathGarden>

الأسئلة الموضوعية (60 درجة)

1	إيجاد ناتج المجموع والفرق وضرب وقسمة الدوال Find the sum, difference, product, and quotient of functions	Exercises (8-15)	P301
---	---	------------------	------

جد قيمة $(f+g)(x)$ ، $(f-g)(x)$ ، و $(f \times g)(x)$ و $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ لكل من $f(x)$ و $g(x)$. وضح وجود أي قيود على المجال أو المدى.

8. $f(x) = 2x$
 $g(x) = -4x + 5$

9. $f(x) = x - 1$
 $g(x) = 5x - 2$

050-7214939

10. $f(x) = x^2$
 $g(x) = -x + 1$

11. $f(x) = 3x$
 $g(x) = -2x + 6$

050-7214939

12. $f(x) = x - 2$
 $g(x) = 2x - 7$

13. $f(x) = x^2$
 $g(x) = x - 5$

050-7214939

14. $f(x) = -x^2 + 6$
 $g(x) = 2x^2 + 3x - 5$

15. $f(x) = 3x^2 - 4$
 $g(x) = x^2 - 8x + 4$

050-7214939



لكل دالتين مما يلي، جد قيمة $f \circ g$ و $f \circ f$ ، إذا كانت موجودة. حدد المجال وال المدى لكل دالة مركبة.

21. $f = \{(-15, -5), (-4, 12), (1, 7), (3, 9)\}$

$g = \{(3, -9), (7, 2), (8, -6), (12, 0)\}$

050-7214939

22. $f = \{(-1, 11), (2, -2), (5, -7), (4, -4)\}$

$g = \{(5, -4), (4, -3), (-1, 2), (2, 3)\}$

050-7214939



23. $f = \{(7, -3), (-10, -3), (-7, -8), (-3, 6)\}$
 $g = \{(4, -3), (3, -7), (9, 8), (-4, -4)\}$

050-7214939

24. $f = \{(1, -1), (2, -2), (3, -3), (4, -4)\}$
 $g = \{(1, -4), (2, -3), (3, -2), (4, -1)\}$

050-7214939



25. $f = \{(-4, -1), (-2, 6), (-1, 10), (4, 11)\}$
 $g = \{(-1, 5), (3, -4), (6, 4), (10, 8)\}$

050-7214939

26. $f = \{(12, -3), (9, -2), (8, -1), (6, 3)\}$
 $g = \{(-1, 5), (-2, 6), (-3, -1), (-4, 8)\}$

050-7214939



مثّل كل متباينة بيانياً.

31. $y < \sqrt{x - 5}$

32. $y > \sqrt{x + 6}$

050-7214939

33. $y \geq -4\sqrt{x + 3}$

34. $y \leq -2\sqrt{x - 6}$

050-7214939



$$35. y > 2\sqrt{x+7} - 5$$

$$36. y \geq 4\sqrt{x-2} - 12$$

050-7214939

$$37. y \leq 6 - 3\sqrt{x-4}$$

$$38. y < \sqrt{4x-12} + 8$$

050-7214939



47. $\sqrt{196c^6d^4}$

بسط .

050-7214939

48. $\sqrt{-64y^8z^6}$

050-7214939



49. $\sqrt[3]{-27a^{15}b^9}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

50. $\sqrt[4]{-16x^{16}y^8}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



51. $\sqrt{400x^{16}y^6}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

52. $\sqrt[3]{8c^3d^{12}}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939



53. $\sqrt[3]{64(x+y)^6}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

54. $\sqrt[5]{-(y-z)^{15}}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



بسط

5. $5\sqrt{2x} \times 3\sqrt{8x}$

050-7214939

6. $4\sqrt{5a^5} \times \sqrt{125a^3}$

050-7214939



7. $3\sqrt[3]{36xy} \times 2\sqrt[3]{6x^2y^2}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

8. $\sqrt[4]{3x^3y^2} \times \sqrt[4]{27xy^2}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



9. $5\sqrt{32} + \sqrt{27} + 2\sqrt{75}$

10. $4\sqrt{40} + 3\sqrt{28} - \sqrt{200}$

11. $(4 + 2\sqrt{5})(3\sqrt{3} + 4\sqrt{5})$

050-7214939

12. $(8\sqrt{3} - 2\sqrt{2})(8\sqrt{3} + 2\sqrt{2})$

13. $\frac{5}{\sqrt{2} + 3}$

14. $\frac{8}{\sqrt{6} - 5}$

050-7214939

15. $\frac{4 + \sqrt{2}}{\sqrt{2} - 3}$

16. $\frac{6 - \sqrt{3}}{\sqrt{3} + 4}$



مثّل كل دالة بيانياً.

8. $f(x) = \log_3 x$

9. $f(x) = \log_{\frac{1}{6}} x$

050-7214939

10. $f(x) = 4 \log_4 (x - 6)$

11. $f(x) = 2 \log_{\frac{1}{10}} x - 5$

050-7214939



7	إيجاد قيم التعابير اللوغاريتمية	Exercises (25-36)	P368
	Evaluate logarithmic expressions		

جد قيمة كل تعبير.

25. $\log_3 \frac{1}{9}$

26. $\log_4 \frac{1}{64}$

27. $\log_8 512$

28. $\log_6 216$

29. $\log_{27} 3$

30. $\log_{32} 2$

31. $\log_9 3$

32. $\log_{121} 11$

050-7214939

33. $\log_{\frac{1}{5}} 3125$

34. $\log_{\frac{1}{8}} 512$

35. $\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{81}$

36. $\log_{\frac{1}{6}} \frac{1}{216}$

050-7214939



حدد ما إذا كانت كل معادلة صحيحة أم خاطئة.

51. $\log_8 (x - 3) = \log_8 x - \log_8 3$

52. $\log_5 22x = \log_5 22 + \log_5 x$

53. $\log_{10} 19k = 19 \log_{10} k$

54. $\log_2 y^5 = 5 \log_2 y$

050-7214939

55. $\log_7 \frac{x}{3} = \log_7 x - \log_7 3$

56. $\log_4 (z + 2) = \log_4 z + \log_4 2$

57. $\log_8 p^4 = (\log_8 p)^4$

58. $\log_9 \frac{x^2 y^3}{z^4} = 2 \log_9 x + 3 \log_9 y - 4 \log_9 z$

050-7214939



اكتب دالة أسية أو لوغاريتمية مكافئة.

20. $e^{-x} = 8$

21. $e^{-5x} = 0.1$

22. $\ln 0.25 = x$

23. $\ln 5.4 = x$

050-7214939

24. $e^{x-3} = 2$

25. $\ln (x + 4) = 36$

050-7214939

26. $e^{-2} = x^6$

27. $\ln e^x = 7$



اكتب كلاً مما يلي في صيغة لوغاريتم منفرد.

28. $\ln 125 - 2 \ln 5$

29. $3 \ln 10 + 2 \ln 100$

30. $4 \ln \frac{1}{3} - 6 \ln \frac{1}{9}$

050-7214939

31. $7 \ln \frac{1}{2} + 5 \ln 2$

32. $8 \ln x - 4 \ln 5$

33. $3 \ln x^2 + 4 \ln 3$

050-7214939



حوّل كل تعبير لأبسط صورة.

5. $\frac{12y}{5x} + \frac{5x}{4y^3}$

050-7214939

6. $\frac{5}{6ab} + \frac{3b^2}{14a^3}$

050-7214939



$$7. \frac{7b}{12a} - \frac{1}{18ab^3}$$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

$$8. \frac{y^2}{8c^2d^2} - \frac{3x}{14c^4d}$$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



9. $\frac{4x}{x^2 + 9x + 18} + \frac{5}{x + 6}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

10. $\frac{8}{y - 3} + \frac{2y - 5}{y^2 - 12y + 27}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



11. $\frac{4}{3x+6} - \frac{x+1}{x^2-4}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

12. $\frac{3a+2}{a^2-16} - \frac{7}{6a+24}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



حدد قيمة x التي تكون عندها $f(x) = \frac{3}{2x+5}$ غير معرّفة.

تمرين موجّه

حدد قيمة x التي تجعل كل دالة غير معرّفة.

1A. $f(x) = \frac{2}{x-1}$

1B. $f(x) = \frac{7}{3x+2}$

050-7214939



جد الحدود الثلاثة التالية لكل متتالية هندسية. ثم مثل المتتالية بيانياً.

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

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

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

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

جد الحدود الثلاثة التالية من المتتالية. ثم مثل المتتالية بيانياً.

39. 0.125, -0.5, 2, ...

40. 18, 12, 8, ...

41. 64, 48, 36, ...

050-7214939

42. 81, 108, 144, ...

43. $\frac{1}{3}$, 1, 3, 9, ...

44. 1, 0.1, 0.01, 0.001, ...



جد الحد المشار إليه لكل متتالية حسابية.

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

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

050-7214939

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

17. a_{15} من أجل $-5, -12, -19, \dots$

050-7214939

18. a_{10} من أجل $-1, 1, 3, \dots$

19. a_{24} من أجل $8.25, 8.5, 8.75, \dots$



اكتب معادلة للحد النوني لكل متتالية هندسية.

2. 2, 4, 8, ...

050-7214939

3. 18, 6, 2, ...

050-7214939

4. -4, 16, -64, ...



5 $a_2 = 4, r = 3$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

6. $a_6 = \frac{1}{8}, r = \frac{3}{4}$

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

7. $a_2 = -96, r = -8$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



16	<p>تحديد ما إذا كانت الدالتان أو العلاقتان متعاكستان.</p> <p>Determine whether two functions or relations are inverses</p>	Exercises (27-38)	P308
----	--	-------------------	------

حدد ما إذا كان كل زوج من الدوال يعبر عن دالتين متعاكستين. اكتب نعم أو لا.

27. $f(x) = 2x + 3$
 $g(x) = 2x - 3$

28. $f(x) = 4x + 6$
 $g(x) = \frac{x-6}{4}$

29. $f(x) = -\frac{1}{3}x + 3$
 $g(x) = -3x + 9$

050-7214939

30. $f(x) = -6x$
 $g(x) = \frac{1}{6}x$

31. $f(x) = \frac{1}{2}x + 5$
 $g(x) = 2x - 10$

32. $f(x) = \frac{x+10}{8}$
 $g(x) = 8x - 10$

050-7214939



$$33. \begin{aligned} f(x) &= 4x^2 \\ g(x) &= \frac{1}{2}\sqrt{x} \end{aligned}$$

$$34. \begin{aligned} f(x) &= \frac{1}{3}x^2 + 1 \\ g(x) &= \sqrt{3x - 3} \end{aligned}$$

$$35. \begin{aligned} f(x) &= x^2 - 9 \\ g(x) &= x + 3 \end{aligned}$$

050-7214939

$$36. \begin{aligned} f(x) &= \frac{2}{3}x^3 \\ g(x) &= \sqrt{\frac{2}{3}x} \end{aligned}$$

$$37. \begin{aligned} f(x) &= (x + 6)^2 \\ g(x) &= \sqrt{x} - 6 \end{aligned}$$

$$38. \begin{aligned} f(x) &= 2\sqrt{x - 5} \\ g(x) &= \frac{1}{4}x^2 - 5 \end{aligned}$$

050-7214939



حلّ كل من المعادلات التالية. تأكد من الحل باستخدام حاسبة التمثيل البياني.

23. $\sqrt{2x + 5} - 4 = 3$

050-7214939

24. $6 + \sqrt{3x + 1} = 11$

050-7214939



25. $\sqrt{x+6} = 5 - \sqrt{x+1}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

26. $\sqrt{x-3} = \sqrt{x+4} - 1$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



27. $\sqrt{x-15} = 3 - \sqrt{x}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

28. $\sqrt{x-10} = 1 - \sqrt{x}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



29. $6 + \sqrt{4x + 8} = 9$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

30. $2 + \sqrt{3y - 5} = 10$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



31. $\sqrt{x-4} = \sqrt{2x-13}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

32. $\sqrt{7a-2} = \sqrt{a+3}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



33. $\sqrt{x-5} - \sqrt{x} = -2$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

34. $\sqrt{b-6} + \sqrt{b} = 3$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



18	حل المعادلات اللوغاريتمية.	Exercises (44-49)	P385
	Solve logarithmic equations		

حلّ كل معادلة مما يلي، وتحقق من صحة الحل.

44. $\log_{10} z + \log_{10} (z + 9) = 1$

050-7214939

45. $\log_3 (a^2 + 3) + \log_3 3 = 3$

050-7214939



46. $\log_2 (15b - 15) - \log_2 (-b^2 + 1) = 1$

050-7214939

47. $\log_4 (2y + 2) - \log_4 (y - 2) = 1$

050-7214939



48. $\log_6 0.1 + 2 \log_6 x = \log_6 2 + \log_6 5$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

49. $\log_7 64 - \log_7 \frac{8}{3} + \log_7 2 = \log_7 4p$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



التعداد السكاني في 2007، وصل تعداد سكان ولاية جورجيا إلى 9.36 ملايين نسمة. وفي 2000، وصل إلى 8.18 ملايين.

a. حدد قيمة k ، معدل النمو النسبي لجورجيا.

050-7214939

b. متى سيبلغ التعداد السكاني لجورجيا 12 مليون نسمة؟

050-7214939

c. بلغ التعداد السكاني لميتشجن في عام 2000 9.9 مليون ويمكن تمثيله بالآتي
 $y = 9.9e^{0.0028t}$. حدد متى سيتجاوز تعداد سكان ولاية جورجيا تعداد ميشيغن.

050-7214939

050-7214939



Discover all our channels
اكتشف جميع قنواتنا
أ. محمد زياد
Mr. Mohammed Ziad



Discover all our channels
اكتشف جميع قنواتنا
أ. محمد زياد
Mr. Mohammed Ziad

حوّل كل تعبير لأبسط صورة.

25. $\frac{3ac^3f^3}{8a^2bcf^4} \times \frac{12ab^2c}{18ab^3c^2f}$

050-7214939

26. $\frac{14xy^2z^3}{21w^4x^2yz} \cdot \frac{7wxyz}{12w^2y^3z}$

050-7214939



27. $\frac{64a^2b^5}{35b^2c^3f^4} \div \frac{12a^4b^3c}{70abcf^2}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

28. $\frac{9x^2yz}{5z^4} \div \frac{12x^4y^2}{50xy^4z^2}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



29. $\frac{15a^2b^2}{21ac} \times \frac{14a^4c^2}{6ab^3}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

30. $\frac{14c^2f^5}{9a^2} \div \frac{35cf^4}{18ab^3}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



31. $\frac{y^2 + 8y + 15}{y - 6} \times \frac{y^2 - 9y + 18}{y^2 - 9}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

32. $\frac{c^2 - 6c - 16}{c^2 - d^2} \div \frac{c^2 - 8c}{c + d}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad



33. $\frac{x^2 + 9x + 20}{8x + 16} \times \frac{4x^2 + 16x + 16}{x^2 - 25}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939

34. $\frac{3a^2 + 6a + 3}{a^2 - 3a - 10} \div \frac{12a^2 - 12}{a^2 - 4}$

Mr. Mohammed Ziad

Mr. Mohammed Ziad

050-7214939



21	<p>إيجاد مجاميع المتسلسلات الهندسية</p> <p>Find the sum of the geometric series</p>	Example4 +Exer (41-46)	P498 +P500
----	---	------------------------	------------

رأى محمد فرقة موسيقية جديدة بإحدى الحفلات الموسيقية. وأرسل بالبريد الإلكتروني رابطاً يتضمن عنوان موقع الويب الخاص بالفرقة إلى خمسة من أصدقائه. وقام كل من هؤلاء الأصدقاء بإعادة إرسال هذا الرابط إلى خمسة آخرين من أصدقائهم. ثم أعيد إرسال الرابط مرة أخرى باتباع نفس النمط.

إذا استمر النمط، فما إجمالي عدد رسائل البريد الإلكتروني المرسلة في الجولات الثماني؟

050-7214939

41. **المثابرة** يمكن لنظام ترشيح مياه أن يزيل 70% من الملوثات في كل مرة يتم تمرير عينة من المياه من خلاله. وإذا تم تمرير نفس كمية المياه عبر النظام أربع مرات، فكم النسبة المئوية للملوثات الأصلية التي ستزال من عينة المياه؟

050-7214939



جد مجموع كل متسلسلة هندسية.

42. $a_1 = 36, r = \frac{1}{3}, n = 8$

43. $a_1 = 16, r = \frac{1}{2}, n = 9$

44. $a_1 = 240, r = \frac{3}{4}, n = 7$

45. $a_1 = 360, r = \frac{4}{3}, n = 8$

46. **المكانس الكهربائية** يُقال إن مكنسة كهربائية تلتقط 80% من الأتربة والأوساخ في كل مرة يتم تمريرها فوق السجاد. ومع افتراض صحة ذلك، فما النسبة المئوية للكمية الأصلية من الأوساخ التي سيتم التقاطها وإزالتها بعد تمرير المكنسة فوق السجاد سبع مرات؟

050-7214939



Discover all our channels
اكتشف جميع قنواتنا
أ. محمد زياد
Mr. Mohammed Ziad



Discover all our channels
اكتشف جميع قنواتنا
أ. محمد زياد
Mr. Mohammed Ziad