

اختبر نفسك نهاية الفصل
الثالث

Check yourself T3

Mathematics

مراجعة الفصل الثالث

T3 revision

من الفصل الثالث

اعتمادا على هيكل الفصل الثالث والاختبارات السابقة

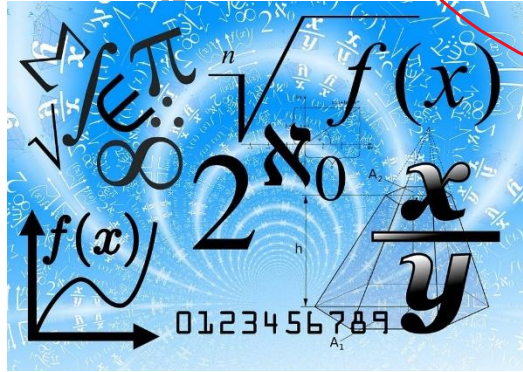
According to EoT3 & Previous Exams

11 Advanced

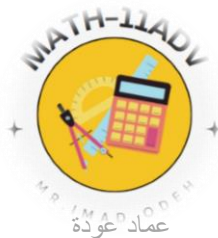
T3

2024-2023

الأستاذ عماد عودة



اسم الطالب: -



عماد عودة

عماد عودة

<https://t.me/+XPfMBpsQpVxjNzNk> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

الجزء الأول الإلكتروني اختيار من متعدد

Part One MCQ

السؤال الأول Q1

س1: - اكتب زوج إضافي من الأحداثيات القطبية التي تعين النقطة
Q1: - Find a pair of polar coordinates that name the given point if $-360^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.

$A(2, 300^\circ)$

- a) $(-2, 30^\circ)$
b) $(2, 150^\circ)$
c) $(-2, 120^\circ)$
d) $(-2, 210^\circ)$

$(r, \theta - 360) = (2, 60)$

$(-r, \theta + 180) = (-2, 180) \times$ خارج المجال

$(-r, \theta - 180) = (-2, 120) \checkmark$

س1: - اكتب زوج إضافي من الأحداثيات القطبية التي تعين النقطة
1 - Find a pair of polar coordinates that name the given point if $-2\pi \leq \theta \leq 2\pi$.

$(5, \frac{11\pi}{6})$

- a) $(5, \frac{5\pi}{6})$
b) $(-5, \frac{5\pi}{6})$
c) $(-5, \frac{11\pi}{6})$
d) $(5, -\frac{11\pi}{6})$

$(r, \theta - 2\pi) = (5, \frac{11\pi}{6} - 2\pi) = (5, -\frac{\pi}{6})$

$(-r, \theta + \pi) = (-5, \frac{11\pi}{6} + \pi) = (-5, \frac{17\pi}{6})$ خارج المجال

$(-r, \theta - \pi) = (-5, \frac{11\pi}{6} - \pi) = (-5, \frac{5\pi}{6}) \checkmark$

السؤال الثاني Q2

س2: - اوجد المسافة بين النقطتين التاليتين
Q2: - Find the distance between the pair of points.

$A(2, 30^\circ), B(5, 120^\circ)$

- a) 3
b) $\sqrt{19}$
c) $\sqrt{29}$
d) $\sqrt{39}$

$d = \sqrt{r_1^2 + r_2^2 - 2r_1 r_2 \cos(\theta_1 - \theta_2)}$

$d = \sqrt{2^2 + 5^2 - 2(2)(5) \cos(30 - 120)}$

$d = \sqrt{29}$

س2: - اوجد المسافة بين النقطتين التاليتين مسألة R

$$A\left(3, \frac{\pi}{2}\right), B\left(8, \frac{4\pi}{3}\right)$$

لا تنسى من لاله R

- a) 5
- b) 5.6
- c) 23.1
- d) 10.7

$$r = \sqrt{3^2 + 8^2 - 2(3)(8) \cos\left(\frac{\pi}{2} - \frac{4\pi}{3}\right)}$$

$$r = 10.7$$

عماد عودة لاله

عماد عودة

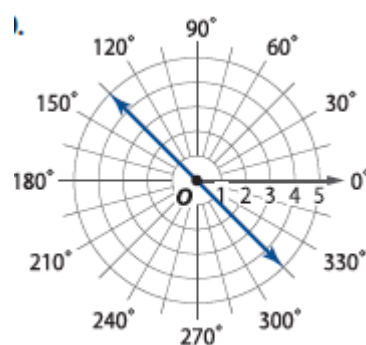
السؤال الثالث Q3

Q3: - Select the equation for polar graph.

س3: - اختر المعادلة القطبية للتمثيل البياني

- a) $\theta = 135^\circ$
- b) $\theta = 140^\circ$
- c) $\theta = -135$
- d) $\theta = 340^\circ$

خط مستقيم يكون
المعادلة
 $\theta = 135^\circ$



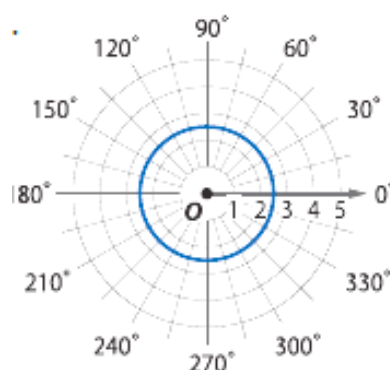
عودة

Q3: - Select the equation for polar graph.

س3: - اختر المعادلة القطبية للتمثيل البياني

- a) $r = 2$
- b) $r = 4$
- c) $r = 2.5$
- d) $r = 6.25$

دائرة يكون المعادلة
 $r =$



عماد عودة

الأستاذ عماد عودة

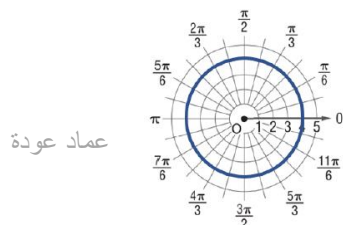
<https://t.me/+XPfMBpsQpVxjNzNk> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

Q3: - Select the graph of the polar equation.

س3: - اختر التمثيل البياني للمعادلة القطبية

$r = 4$ دائرة نصف قطرها 4

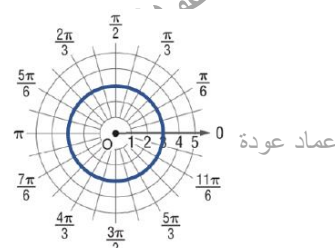
a)



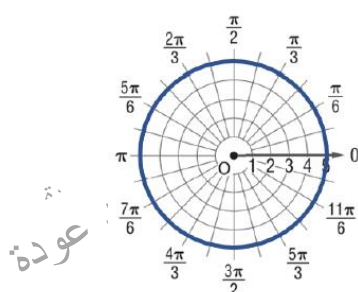
b)

عودة

$r = 3$

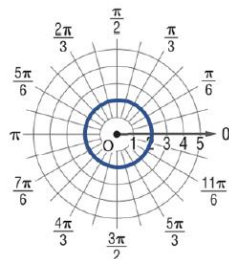


c)



d)

$r = 2$



السؤال الرابع Q4

Q4: - Write an equation for the graph.

س4: - اكتب معادلة للتمثيل البياني التالي

a)

$r = 3 \sin \theta$

b)

$r = 3 \sin 2\theta$

c)

$r = 3 \cos \theta$

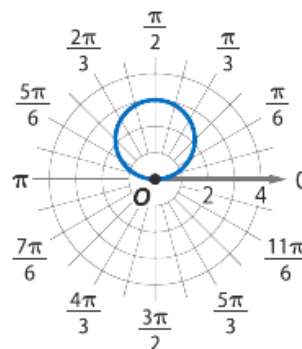
d)

$r = 3 \cos 2\theta$

دائرة مرسومه كل $\frac{\pi}{2}$

$r = a \sin \theta$

$r = 3 \sin \theta$ عماد عودة



Q4: - Write an equation for the graph.

س4: - اكتب معادلة للتمثيل البياني التالي

a)

$r = 2 \sin 3\theta$

b)

$r = 4 \sin 3\theta$

c)

$r = 4 \cos \frac{3}{2}\theta$

d)

$r = 3 \cos 3\theta$

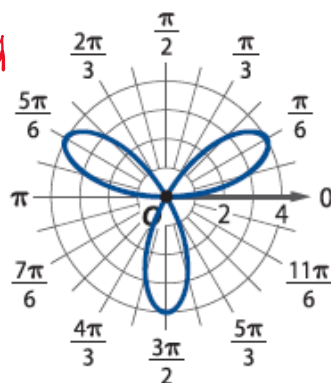
Rose $n = \text{odd}$

$r = a \sin n\theta$

$r = 4 \sin 3\theta$

عماد عودة

عماد عودة



عماد عودة

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+XPfMBpsQpVxjNzNk> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

Q4: - Write an equation for the graph.

س4: - اكتب معادلة للتمثيل البياني التالي

a) $r^2 = 2 \sin 2\theta$

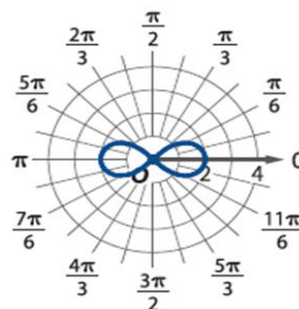
b) $r^2 = 4 \sin 2\theta$

c) $r^2 = 2 \cos 2\theta$

d) $r^2 = 4 \cos 2\theta$

$$r^2 = a^2 \cos 2\theta$$

$$r^2 = 4 \cos 2\theta$$



عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

السؤال الخامس Q5

Q5: - Find the polar coordinate

س5: - اوجد الاحداثيات القطبية للنقطة

$$P(1, \sqrt{3}), 0 \leq \theta \leq 2\pi$$

a) $(1, \frac{\pi}{6})$

b) $(\sqrt{3}, \frac{\pi}{4})$

c) $(2, \frac{\pi}{3})$

d) $(-2, \frac{\pi}{2})$

$$r = \sqrt{1^2 + (\sqrt{3})^2} = 2$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) \Rightarrow \tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{1}\right) = \frac{\pi}{3}$$

$$(2, \frac{\pi}{3})$$

عماد عودة

Q5: - Find the polar coordinate

س5: - اوجد الاحداثيات القطبية للنقطة

$$P(-6, -12), 0 \leq \theta \leq 2\pi$$

a) $(6\sqrt{5}, 1.11)$

b) $(6\sqrt{5}, 4.2)$

c) $(6\sqrt{5}, \frac{\pi}{6})$

d) $(-6\sqrt{5}, 4.2)$

$$r = \sqrt{(-6)^2 + (-12)^2} = 6\sqrt{5}$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{-12}{-6}\right) + \pi$$

$$\theta = 4.2$$

عماد عودة

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+XPfMBpsQpVxjNzNk> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

السؤال السادس Q6

س6: - اوجد ناتج الضرب ثم اكتبه على الصورة الديكارتية
Q6: - Find product and express it in rectangular form.

$$6 \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2} \right) \cdot 4 \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$$

- a) $-12\sqrt{2} + 12\sqrt{2}i$
- b) $-12\sqrt{2} - 12\sqrt{2}i$
- c) $12\sqrt{2} - 12\sqrt{2}i$
- d) $12\sqrt{2} + 12\sqrt{2}i$

منع الاله على complex ثم احسها

او بالعانون

$$= (6)(4) \left[\cos \left(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{4} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{4} \right) \right]$$

$$= 24 \left[\frac{-\sqrt{2}}{2} + i \frac{\sqrt{2}}{2} \right] = -12\sqrt{2} + 12\sqrt{2}i$$

عماد عودة

س6: - اوجد ناتج الضرب ثم اكتبه على الصورة الديكارتية
Q6: - Find product and express it in rectangular form.

$$3 \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right) \div 4 \left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3} \right)$$

- a) $\frac{3}{4} - \frac{3}{4}i$
- b) $\frac{3}{4}$
- c) $-\frac{3}{4}i$
- d) $\frac{3}{4}i$

$$= \frac{3}{4} \left[\cos \left(\frac{\pi}{6} - \frac{2\pi}{3} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{6} - \frac{2\pi}{3} \right) \right]$$

$$= \frac{3}{4} [0 + i(-1)] = -\frac{3}{4}i$$

بالله عماد عودة
او بالعانون

عماد عودة

السؤال السابع Q7

س7: - يعرض صاحب العمل على أسامة أجر بقيمة 33 درهم لكل ساعة بالإضافة إلى 0.50 درهم علاوة كل ثلاثة أشهر. ما إجمالي المبلغ الذي سيتقاضاه أسامة لكل ساعة بعد 3 أعوام؟
Q7: - Usama's employer offers him a pay rate of AED 33 per hour with a AED 0.50 raise every **three months**. How much will Usama earn per hour after 3 years?

- a) 36
- b) 39
- c) 38
- d) 40

$$(0, 33) (x, y) \quad m = 0.5$$

$$y - 33 = 0.5(x - 0) \Rightarrow y = 0.5x + 33$$

$$y = 0.5(12) + 33$$

$$y = 39$$

الأستاذ عماد عودة

Q7: - Yasmin is saving her money to buy a car. She has AED 950, and she plans to save AED 320 per week from her job as a babysitter. How much will Yasmin have saved after 8 weeks?

س7: - تدخر ياسمين من أموالها لشراء سيارة. ولديها 950 درهم لكنها تخطط لادخار 320 درهم كل أسبوع من عملها في مجالسة الأطفال. كم ستدخر ياسمين بعد 8 أسابيع؟

- a) 3510
- b) 2560
- c) 7920
- d) 4000

$$(0, 950) (x, y) \quad m = 320$$

$$y = 320x + 950$$

$$y = 320(8) + 950 = 3510$$

عماد عودة

Q7: - There are 28 seats in the front row of a theater. Each successive row contains two more seats than the previous row. If there are 24 rows, how many seats are in the last row of the theater?

س7: - هناك 28 مقعداً في الصف الأول بالمسرح. وكل صف تالي يتضمن مقعدين أكثر من الصف السابق. إذا كان هناك 24 صفًا، فكم مقعداً في الصف الأخير بالمسرح؟

- a) 70
- b) 72
- c) 74
- d) 76

$$(1, 28) \Rightarrow (x, y) \quad m = 2$$

$$y = 2(x - 1) + 28$$

$$y = 2(24 - 1) + 28 = 74$$

عماد عودة

السؤال الثامن Q8

Q8: - Which of the following sequences are convergent?

س8: - أي من المتتاليات التالية متقاربة

- a) $a_n = \frac{5}{10^n}$
- b) $a_n = n^2 - 3n + 1$
- c) $a_n = \frac{n^2 + 4}{3 + n}$
- d) $a_n = \frac{(-2)^n}{2}$

عوض حليم إذا كان، لنأخذ convergent

نزداد إلى ما لا نهاية أو يقل إلى ما لا نهاية

أو مرة سالبة ومرة موجبة تكون divergent

عماد عودة

إذا كان يقترب من عدد ثابت يكون convergent

عماد عودة

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+XPfMBpsQpVxjNzNk> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

س8: - أي من المتتاليات التالية متباعدة

Q8: - Which of the following sequences are divergent?

- a) $a_n = \frac{5n}{5^n + 1}$ Con
- b) $a_n = \frac{64}{2n}$ Con
- c) $a_n = \frac{5}{10^n}$ Con
- d) $a_n = \frac{n^2 + 4}{3 + n}$ div

عماد عودة

السؤال التاسع Q9

س9: - اوجد مجموع المتسلسلة الحسابية:

Q9: - Find the sum of the arithmetic series:

$$\sum_{k=5}^{10} (2k + 1)$$

عماد عودة

- a) 70
- b) 84
- c) 96
- d) 80

باللغة الحسابية

عماد عودة

س9: - اوجد مجموع المتسلسلة:

Q9: - Find the sum series:

$$\sum_{k=1}^7 4(-3)^{k-1}$$

عماد عودة

- a) 2188
- b) 2916
- c) 12288
- d) 1891

باللغة

عماد عودة

السؤال العاشر Q10

س10: - أكتب الحد النوني للمتتالية الحسابية:

Q10: - Write the equation for the nth term of the arithmetic sequence:

$$a_6 = 12, d = 8$$

- a) $a_n = -2n + 8$
- b) $a_n = 5n - 14$
- c) $a_n = -3n + 72$
- d) $a_n = 8n - 36$

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

$$a_6 = a_1 + (6-1)8 = 12 \Rightarrow a_1 = -28$$

$$a_n = -28 + (n-1)(8) \Rightarrow$$

$$a_n = 8n - 36$$

الأستاذ عماد عودة

س10: - أكتب الحد النوني للمتتالية الحسابية:

Q10: - Write the equation for the nth term of the arithmetic sequence:

31, 17, 3

- عودة

a) $a_n = 14n$

b) $a_n = -14n + 45$

c) $a_n = 14n + 5$

d) $a_n = 14n + 17$

$a_1 = 31 \quad d = 17 - 31 = -14$

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

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

$a_n = 45 - 14n \Rightarrow a_n = -14n + 45$

السؤال الحادي عشر Q11

س11: - اوجد مجموع اول 100 عدد فردي

Q11: - Find the sum of the first 100 odd natural numbers

a) 5000

b) 2500

c) 2525

d) 5050

$a_1 = 1 \quad a_n = 99 \quad d = 2 \quad n = 50$

$S_n = \frac{n}{2} [a_1 + a_n] = \frac{50}{2} [1 + 99]$
 $= 2500$

- عودة

س11: - اوجد مجموع المتسلسلة الحسابية

Q11: - Find the sum of each arithmetic series.

$-18, +(-15) + (-12) + \dots 66$

a) 696

b) 21

c) 12

d) 672

$a_1 = -18, d = 3, a_n = 66$

ن. ح. 29

$a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow a_n = -18 + (n-1)3 = 66 \Rightarrow n = 29$

$S_{29} = \frac{29}{2} [-18 + 66] =$

س11: - اوجد مجموع المتسلسلة الحسابية

Q11: - Find the sum of each arithmetic series.

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

a) 48

b) 1344

c) 1272

d) 1219

$S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d]$

$S_{24} = \frac{24}{2} [2(-16) + (24-1)6]$

بالالة

$S_{24} = 1272$

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+XPfMBpsQpVxjNzNk> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

السؤال الثاني عشر Q12

Q12: - Find two geometric means between

س12: - اوجد وسطين هندسيين بين

81, -3

a) 9, 27

b) -27, 9

c) 4, 8

d) -8, 4.

بعد إضافة وسطين يصبح $n=4$

$$r = \sqrt[n-1]{\frac{a_n}{a_1}} = \sqrt[3]{\frac{-3}{81}} = -\frac{1}{3}$$

عماد عودة

81, -27, 9, -3

عماد عودة

Q12: - Find the geometric means in the sequence

س12: - اوجد الأوساط الهندسية في المتتالية الهندسية

0.5, -, -, -, 128

سورة

a) $\mp 4, 16, \pm 32$

b) $\pm 2, 8, \pm 32$

c) $\pm 1, 4, \pm 6$

d) $\pm 1, 8, \pm 64$

$n=5$

$$r = \sqrt[4]{\frac{128}{0.5}} = \pm 4$$

عماد عودة

0.5, ± 2 , 8, ± 32 , 128

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+XPfMBpsQpVxjNzNk> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

السؤال الثالث عشر Q13

Q13: - العلوم ارتفع بالون ممتلئ بالغاز لمسافة 100 بعد دقيقة من إطلاقه. وفي كل دقيقة بعد ذلك، يرتفع البالون 50% فقط من المسافة التي ارتفعها في الدقيقة السابقة. ما المسافة التي سيرتفع إليها بعد مرور 5 دقائق؟

- a) 6.25 $a_1 = 100 \quad r = 0.5 \quad n = 5$
- b) 187.5 $S_n = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r}$
- c) 193.75 $S_5 = \frac{100(1-0.5^5)}{1-0.5} = 193.75$
- d) 1500

Q13: - Radon has a half-life of about 4 days. This means that about every 4 days, half of the mass of radon decays into another element. How many grams of radon remain from an initial 60 grams after 4 weeks?

- a) 0.2344 $a_1 = 30 \quad r = 0.5 \quad n = 7$
- b) 0.46875 $a_n = a_1 r^{n-1}$
- c) 0.9375
- d) 0.9285 $a_7 = 30(0.5)^6 = 0.46875$

Q13: - A virus goes through a computer, infecting the files. If one file was infected initially and the total number of files infected doubles every minute, how many files will be infected in 20 minutes?

- a) 1048576 $1, 2, 4, 8, \dots$
- b) 524,288 $a_{20} = 1(2)^{19} = 524288$
- c) 2097152
- d) 40

Q13: - In the figure, the sides of each equilateral triangle are twice the size of the sides of its inscribed triangle. If the pattern continues, find the sum of the perimeters of the first eight triangles.

س13: - في الشكل، تبلغ أضلاع كل مثلث متساوي الأضلاع ضعف حجم أضلاع المثلث المحاط الخاص به. وإذا استمر النمط، فجد مجموع محيطات أول ثماني مثلثات.

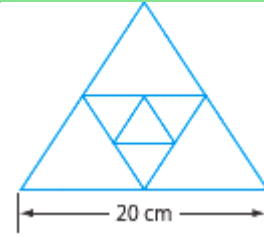
- a) 240 cm
- b) 119.0625
- c) 39.84375 cm
- d) 119.5 cm

$$a_1 = 60$$

$$r = 0.5$$

$$S_8 = \frac{60(1 - 0.5^8)}{1 - 0.5}$$

$$= 119.5$$



عماد عودة

Q13: - The first swing of a pendulum travels 30 centimeters. If each subsequent swing travels 95% as far as the previous swing, find the total distance traveled by the pendulum after the 30th swing.

س13: - تبلغ المسافة المقطوعة لحركة الأرجحة الأولى للبتدول 30cm . وإذا بلغت مسافة كل حركة أرجحة تالية 95% من حركة الأرجحة السابقة، فجد المسافة الكلية التي يقطعها البندول بعد الأرجحة الثلاثين

- a) 537cm
- b) 471 cm
- c) 464cm
- d) 7cm

$$a_1 = 30$$

$$r = 0.95$$

$$S_{30} = \frac{30(1 - 0.95^{30})}{1 - 0.95}$$

$$= 471$$

عماد عودة

السؤال الرابع عشر Q14

Q14: - Find the sum of the infinite series if it exist:

س14: - اوجد مجموع المتسلسلة اللانهائية ان وجد :

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

عماد عودة

- a) $\frac{35}{54}$
- b) $\frac{54}{35}$
- c) $\frac{2}{3}$
- d) does not exist

$$a_1 = -\frac{18}{7}$$

$$r = \frac{12}{7} \div -\frac{18}{7} = -\frac{2}{3} \Rightarrow |-\frac{2}{3}| < 1$$

$$S_{\infty} = \frac{a_1}{1 - r} = \frac{-\frac{18}{7}}{1 - (-\frac{2}{3})} = -\frac{54}{35}$$

عماد عودة

عماد عودة

الأستاذ عماد عودة

<https://www.me/+XPfMBpsQpVxjNzNk> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

Q14: - Find the sum of the infinite series if it exist:

س14: - اوجد مجموع المتسلسلة اللانهائية ان وجد:

$$\frac{2}{3} + \frac{16}{15} + \frac{18}{75} + \dots$$

عماد عودة

- a) $\frac{3}{4}$
b) $\frac{7}{3}$
c) $\frac{5}{3}$
d) *does not exist*

$$a_1 = \frac{2}{3}$$

$$r = \frac{16}{15} \div \frac{2}{3} = \frac{8}{5} > 1$$

لا يمكن إيجاد المجموع

عماد عودة

السؤال الخامس عشر Q15

Q15: - Write as a fraction

س15: - اكتب على صورة كسر

$$0.\overline{21}$$

عماد عودة

بالالة فنع

- a) $\frac{7}{11}$
b) $\frac{7}{11}$
c) $\frac{33}{8}$
d) $\frac{55}{35}$
99

$$= 0.2121212121212121$$

ثم يساوي

$$= \frac{7}{33}$$

عماد عودة

عماد عودة

Q1: - Write as a fraction

س1: - اكتب على صورة كسر

$$0.2\overline{18}$$

عماد عودة

بالالة فنع

- a) $\frac{218}{999}$
b) $\frac{12}{55}$
c) $\frac{2}{11}$
d) $\frac{21}{55}$

$$0.2181818181818181$$

ثم يساوي

$$= \frac{12}{55}$$

عماد عودة

عماد عودة

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+XPfMBpsQpVxjNzNk> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

الجزء الثاني الورقي

Part Two FRQ

السؤال السادس عشر Q16

Q16: - Write the equation in polar form.

س16: - اكتب المعادلة على الصورة القطبية

$$x = -2$$

$$x = r \cos \theta \Rightarrow$$

$$r \cos \theta = -2$$

$$r = \frac{-2}{\cos \theta}$$

$$r = -2 \sec \theta$$

عماد عودة

Q16: - Write the equation in polar form.

س16: - اكتب المعادلة على الصورة القطبية

$$(x + 5)^2 + y^2 = 25$$

$$x^2 + 10x + 25 + y^2 = 25$$

$$x^2 + y^2 = -10x$$

$$r^2 = 10r \cos \theta$$

$$r = 10 \cos \theta$$

عماد عودة

$$\begin{aligned} r^2 &= x^2 + y^2 \\ x &= r \cos \theta \\ y &= r \sin \theta \end{aligned}$$

عماد عودة

Q16: - Write the equation in polar form.

س16: - اكتب المعادلة على الصورة القطبية

$$x = y^2$$

$$r \cos \theta = r^2 \sin^2 \theta$$

$$\frac{r \cos \theta}{r \sin^2 \theta} = \frac{r^2 \sin^2 \theta}{r \sin^2 \theta}$$

$$\cot \theta = r \Rightarrow r = \cot \theta$$

عماد عودة

الأستاذ عماد عودة

$$y = \sqrt{3}x$$

$$\frac{r \sin \theta}{r \cos \theta} = \frac{\sqrt{3}}{1} \quad \frac{r \cancel{\cos \theta}}{r \cancel{\cos \theta}}$$

$$\tan \theta = \sqrt{3}$$

$$\theta = \tan^{-1}(\sqrt{3})$$

$$\theta = \frac{\pi}{3}$$

عماد عودة

$$(x-1)^2 - y^2 = 1$$

$$x^2 - 2x + 1 - y^2 = 1$$

$$x^2 - y^2 = 2x$$

$$r^2 \cos^2 \theta - r^2 \sin^2 \theta = 2r \cos \theta$$

$$r^2 [\cos^2 \theta - \sin^2 \theta] = 2r \cos \theta$$

$$r = \frac{2 \cos \theta}{\cos^2 \theta - \sin^2 \theta} \Rightarrow r = \frac{2 \cos \theta}{\cos 2\theta}$$

السؤال السابع عشر Q17

$$(2 + 2\sqrt{3}i)^6$$

$$r = \sqrt{(2)^2 + (2\sqrt{3})^2} = 4$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{2\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{\pi}{3}$$

$$(2 + 2\sqrt{3}i)^6 = \left(4 \left[\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}\right]\right)^6$$

$$= 4^6 [\cos 6(\frac{\pi}{3}) + i \sin 6(\frac{\pi}{3})]$$

$$= 4096 [\cos 2\pi + i \sin 2\pi] = 4096$$

الأستاذ عماد عودة

Q17: - Find the power and express it in rectangular form.

س17: - اوجد ما يلي ثم اكتبه على الصورة الديكارتية

$$(12i - 5)^3 = (-5 + 12i)^3$$

$$r = \sqrt{(-5)^2 + (12)^2} = 13$$

$$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{12}{-5} \right) + \pi$$

$$\theta \approx 1.97$$

$$(12i - 5)^3 = [13(\cos(1.97) + i \sin(1.97))]^3 = 13^3 [\cos(3)(1.97) + i \sin(3)(1.97)]$$

$$= 2197 [0.931 - 0.365i] = 2043.2 - 801.35i$$

... يجب ان نأخذ π الى الزاوية
... $x < 0$

Q17: - Find the power and express it in rectangular form.

س17: - اوجد ما يلي ثم اكتبه على الصورة الديكارتية

$$\left(4 \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2} \right) \right)^4$$

$$4^4 \left(\cos 4 \left(\frac{\pi}{2} \right) + i \sin 4 \left(\frac{\pi}{2} \right) \right)$$

$$= 256 (\cos 2\pi + i \sin 2\pi)$$

$$= 256$$

عماد عودة

السؤال الثامن عشر Q18

Q18: - Find the specified term of each sequence.

س18: - اوجد الحد المشار اليه في كل مما يلي

$$4th \text{ term, } a_1 = 5, a_n = -3a_{n-1} + 10, n \geq 2$$

$$a_1 = 5$$

$$a_2 = -3(5) + 10 = -5$$

$$a_3 = -3(-5) + 10 = 25$$

$$a_4 = -3(25) + 10 = -65$$

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+XPfMBpsQpVxjNzNk> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

س18: - اوجد الحد المشار اليه في كل مما يلي

Q18: - Find the specified term of each sequence.

$$3\text{rd term, } a_1 = 3, a_n = (a_{n-1})^2 - 5a_{n-1} + 4, n \geq 2$$

$$a_1 = 3$$

$$a_2 = (3)^2 - 5(3) + 4 = -2$$

$$a_3 = (-2)^2 - 5(-2) + 4 = 18$$

عماد عودة

السؤال التاسع عشر Q19

س19: - اوجد الأوساط الحسابية لكل مما يلي

Q19: - Find the arithmetic means in each sequence.

$$-6, -, -, -, -, 49$$

$$n = 6$$

$$d = \frac{a_n - a_1}{n-1} = \frac{49 - (-6)}{5} = \frac{55}{5} = 11$$

$$-6, \underline{5}, \underline{16}, \underline{27}, \underline{38}, 49$$

عماد عودة

س19: - اوجد الأوساط الحسابية لكل مما يلي

Q19: - Find the arithmetic means in each sequence.

$$-28, -, -, -, -, 7$$

$$n = 6$$

$$d = \frac{7 - (-28)}{5} = \frac{35}{5} = 7$$

$$-28, \underline{-21}, \underline{-14}, \underline{-7}, \underline{0}, 7$$

عماد عودة

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+XPfMBpsQpVxjNzNk> <http://www.youtube.com/@imaths2022>

السؤال العشرون Q20

Q20: - Find the indicated term of each expression.

س20: - اوجد الحد المشار اليه في كل مما يلي

$k=2$ **third term of** $(x + 2z)^7$ الحد الخامس في

لايجاد الحد الثالث نضع $k=$

$$nC_k x^{n-k} (2z)^k$$

$$7C_2 x^2 (2z)^5 = 21 x^2 (32z^5) = 672 x^2 z^5$$

Q20: - Find the indicated term of each expression.

س20: - اوجد الحد المشار اليه في كل مما يلي

$k=7$ **seventh term of** $(2a - 2b)^8$ الحد الخامس في

$$= 8C_6 (2a)^{8-6} (-2b)^6$$

$$= 28 (2a)^2 (-2b)^6$$

$$= 28 (4a^2) (64b^6)$$

$$= 7168 a^2 b^6$$



اطيب التمنيات

Best wishes

اشترك في قناة التلجرام واليوتيوب يساعدنا في دعمك ومساعدتك لفهم دروسك

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+XPfMBpsQpVxjNzNk> <http://www.youtube.com/@imaths2022>