

حساب المثلثات

التهيئة

اختبار سريع:

أوجد قيمة x مقربة إلى أقرب جزء من عشرة .

11.7 (١)

15 (٢)

20.5 (٣)

7.2 m (٤)

أوجد القياسين المجهولين في كل مما يأتي . (اكتب الجذور في أبسط صورة) .

$x=9, y=9\sqrt{2}$ (٥)

$x=13\sqrt{2}, y=13$ (٦)

$6\sqrt{2} \text{ ft} = 8.5 \text{ ft}$ (٧)

الدوال المثلثية في المثلثات قائمة الزاوية

8-1

تحقق من فهمك:

(١) أوجد قيم الدوال المثلثية الست للزاوية B .

$$\sin\theta = \frac{15}{17}, \cos\theta = \frac{8}{17}, \tan\theta = \frac{15}{8}$$

$$\csc\theta = \frac{17}{15}, \sec\theta = \frac{17}{8}, \cot\theta = \frac{8}{15}$$

$$\frac{3\sqrt{58}}{58} \quad (٢)$$

استعمل دالة مثلثية لإيجاد قيمة x . قرب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم .

7 (a)

14.1 (b)

(٤) استعمل دالة مثلثية لإيجاد قيمة x . قرب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم .

27

أوجد قيمة x . قرب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم .

28.1 (a)

56.3 (b)

6A) تفرغ حمولة: 2.3 m

6B) سلالم: 3.8 m

رياضيات 2 ف2

تأكد:

أوجد قيم الدوال المثلثية الست للزاوية θ .

$$\sin\theta = \frac{8}{10}, \cos\theta = \frac{6}{10}, \tan\theta = \frac{8}{6} \quad (1)$$

$$\csc\theta = \frac{10}{8}, \sec\theta = \frac{10}{6}, \cot\theta = \frac{6}{8}$$

$$\sin\theta = \frac{\sqrt{7}}{4}, \cos\theta = \frac{3}{4}, \tan\theta = \frac{\sqrt{7}}{3} \quad (2)$$

$$\csc\theta = \frac{4}{\sqrt{7}}, \sec\theta = \frac{4}{3}, \cot\theta = \frac{3}{\sqrt{7}}$$

معتبراً الزاوية A زاوية حادة في مثلث قائم الزاوية.

$$\frac{\sqrt{33}}{7} \quad (3)$$

$$\frac{21}{29} \quad (4)$$

استعمل دالة مثلثية لإيجاد قيمة x. قرب إلى أقرب جزء من عشرة.

$$25.4 \quad (5)$$

$$7.7 \quad (6)$$

$$8.3 \quad (7)$$

أوجد قيمة x. قرب إلى أقرب جزء من عشرة.

$$61.9 \quad (8)$$

$$25.4 \quad (9)$$

$$68 \quad (10)$$

$$274.7 \text{ ft} \quad (11)$$

$$\text{سلاّم:} \quad (12)$$

$$6.3 \text{ m}$$

رياضيات 2 ف2

تدرب وحل المسائل:

أوجد قيم الدوال المثلثية الست للزاوية θ .

$$\sin\theta = \frac{12}{13}, \cos\theta = \frac{5}{13}, \tan\theta = \frac{12}{5} \quad (١٣)$$

$$\csc\theta = \frac{13}{12}, \sec\theta = \frac{13}{5}, \cot\theta = \frac{5}{12}$$

$$\sin\theta = \frac{9}{41}, \cos\theta = \frac{40}{41}, \tan\theta = \frac{9}{40} \quad (١٤)$$

$$\csc\theta = \frac{41}{9}, \sec\theta = \frac{41}{40}, \cot\theta = \frac{40}{9}$$

$$\sin\theta = \frac{\sqrt{51}}{10}, \cos\theta = \frac{7}{10}, \tan\theta = \frac{\sqrt{51}}{7} \quad (١٥)$$

$$\csc\theta = \frac{10\sqrt{51}}{51}, \sec\theta = \frac{10}{7}, \cot\theta = \frac{7\sqrt{51}}{51}$$

$$\sin\theta = \frac{2\sqrt{13}}{13}, \cos\theta = \frac{3\sqrt{13}}{13}, \tan\theta = \frac{2}{3} \quad (١٦)$$

$$\csc\theta = \frac{\sqrt{13}}{2}, \sec\theta = \frac{\sqrt{13}}{3}, \cot\theta = \frac{3}{2}$$

إذا علمت أن الزاويتان A, B زاويتان حادتان في مثلث قائم الزاوية، فأجب عما يأتي:

$$\frac{15}{17} \quad (١٧)$$

$$\frac{\sqrt{91}}{3} \quad (١٨)$$

$$\frac{3\sqrt{10}}{10} \quad (١٩)$$

$$\frac{4\sqrt{65}}{65} \quad (٢٠)$$

استعمل دالة مثلثية لإيجاد قيمة x . قرب إلى أقرب جزء من عشرة.

$$12.7 \quad (٢١)$$

$$3.6 \quad (٢٢)$$

$$10.4 \quad (٢٣)$$

$$32.9 \quad (٢٤)$$

$$8.7 \quad (٢٥)$$

$$5.1 \quad (٢٦)$$

$$132.5 \text{ ft} \quad (٢٧)$$

$$25.6 \text{ m} \quad (٢٨)$$



مركز ابن سينا للتعليم

رياضيات 2 ف2

أوجد قيمة x . قرب إلى أقرب جزء من عشرة .

30 (٢٩)

67.2 (٣٠)

36.9 (٣١)

55.2 (٣٢)

32.5 (٣٣)

23.6 (٣٤)

(٣٥) تسلق:

6.6 m

استعمل دوال مثلثية، لإيجاد قيمة كل من x , y . قرب إلى أقرب جزء من عشرة .

$x=21.9$, $y=20.8$ (٣٦)

$x=93.7$, $y=60.2$ (٣٧)

$x=19.3$, $y=70.7$ (٣٨)

حلّ كلاً من المعادلات الآتية:

$A=80.9$ (٣٩)

$N=54.9$ (40)

$X=86.2$ (41)

$T=20.5$ (42)

$G=7.1$ (43)

$Z=11.5$ (44)

48 ft : أعشاش: (٤٥)

(٤٦) صقور:

647.2 ft (a)

239.4 ft (b)

في المثلث ABC ، C زاوية قائمة . استعمل القيم المعطاة لإيجاد أطوال الأضلاع المجهولة وقياسات الزوايا المجهولة في المثلث ABC . قرب إلى أقرب جزء من عشرة:

$B=45^\circ$, $b=16.5$, $c=20.4$ (47)

$A=59^\circ$, $a=31.6$, $c=36.9$ (48)

$A=28.1^\circ$, $B=61.9^\circ$, $b=15$ (49)

$A=38.7^\circ$, $B=51.3^\circ$, $b=7.5$, $c=9.6$ (50)

رياضيات 2 ف 2

مسائل مهارات التفكير العليا:

(٥١) **تحذ:** 51.3° تقريبا إذا رسم مثلث قائم الزاوية بحيث تكون القطعة AB هي الوتر فإن طول الضلع المقابل للزاوية \square هو 5 وطول الضلع المجاور لها هو 4 فيكون

$$A = 51.3^\circ \quad \tan A = \frac{5}{4}$$

(٥٢) **تبرير:** صحيحة، طول الضلع المقابل لزاوية حادة وطول الوتر موجبان لذا فإن قيمة دالة الجيب ستكون موجبة دائما

(٥٣) **إجابة مفتوحة:** بما أن طول الوتر في النسبتين هو نفسه فإن طول الضلع المقابل لـ C يساوي طول الضلع المقابل لـ A وهذا يعني أن المثلث متطابق الضلعين
تدريب على اختبار:

$$(54) \quad \begin{vmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 2 \end{vmatrix} (B)$$

$$(55) \quad 26 (A)$$

مراجعة تراكمية:

بسّط كل عبارة مما يأتي:

$$(56) \quad \frac{5a^4 c}{3b}$$

$$(57) \quad \frac{36b^3 c f}{5a q}$$

$$(58) \quad \frac{(a+1)(a-2)}{4(a-5)(a-1)}$$

أوجد مجموع كل متسلسلة مما يأتي:

$$(59) \quad 366$$

$$(60) \quad \frac{1}{6}$$

رياضيات 2 ف2

أوجد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركين في ضلع الانتهاء مع كل زاوية من الزاويتين الآتيتين:

375° , -345° (3A)

315° , -405° (3B)

حول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى درجات:

$\frac{2\pi}{3}$ (4A)

-67.5° (4B)

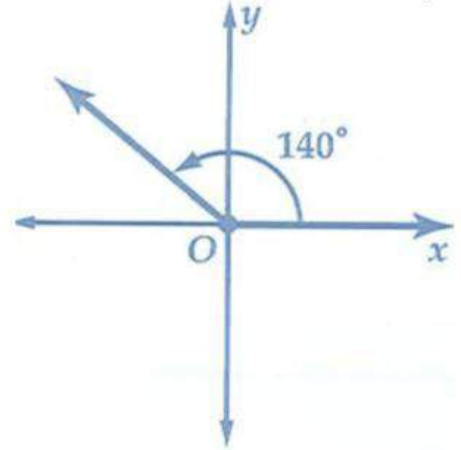
4.7 cm (°)

رياضيات 2 ف2

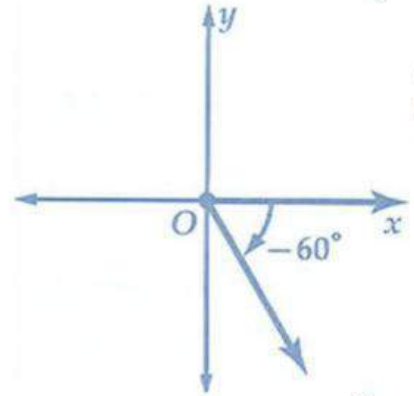
تأكد:

ارسم كلاً من الزوايا المعطى قياسها في الوضع القياسي:

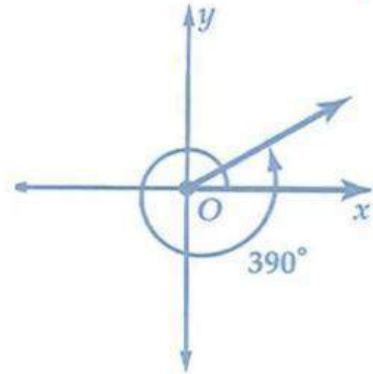
(١)



(٢)



(٣)



مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف2

أوجد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركتين في ضلع الانتهاء مع كل زاوية من الزوايا الآتية:

(٤) 385° , -335°

(٥) 535° , -185°

(٦) 260° , -460°

حول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى الدرجات:

(٧) 45°

(٨) $\frac{5\pi}{4}$

(٩) $\frac{-2\pi}{9}$

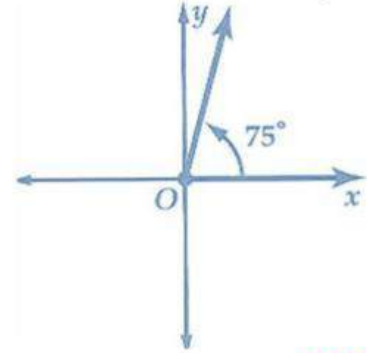
(١٠) تنس طاولة: 2.1 m

رياضيات 2 ف2

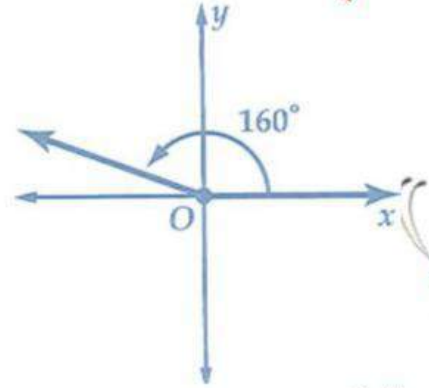
تدرب وحل المسائل:

ارسم كلاً من الزوايا المعطى قياسها في الوضع القياسي:

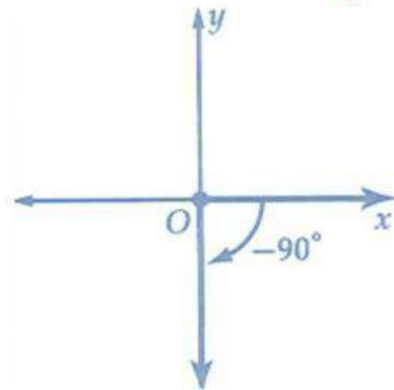
(١١)



(١٢)



(١٣)

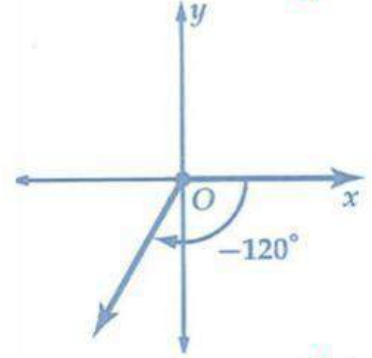


مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

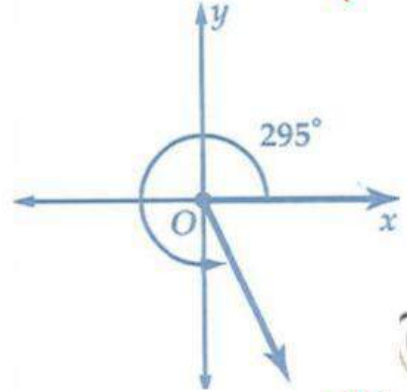
WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف2

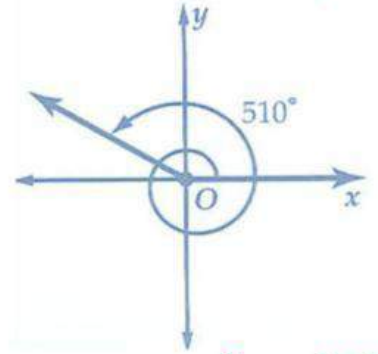
(١٤)



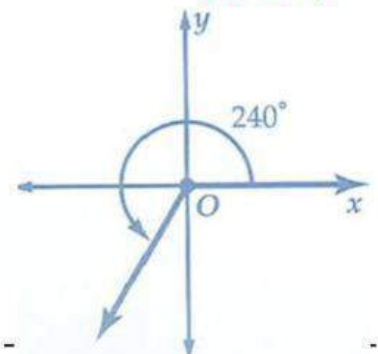
(١٥)



(١٦)



(١٧) جمباز:



مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف 2

أوجد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركتين في ضلع الانتهاء مع كل زاوية من الزوايا الآتية:

١٨) $410^\circ, -310^\circ$

١٩) $455^\circ, -265^\circ$

٢٠) $565^\circ, -155^\circ$

٢١) $710^\circ, -10^\circ$

٢٢) $280^\circ, -440^\circ$

٢٣) $165^\circ, -555^\circ$

حول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى الدرجات:

٢٤) $\frac{11\pi}{6}$

٢٥) 150°

٢٦) -60°

٢٧) $-\frac{5\pi}{18}$

٢٨) $\frac{19\pi}{18}$

٢٩) -420°

٣٠) 12.6 ft

أوجد طول القوس المحدد في كل من الدائرتين الآتيتين . قرب إلى أقرب جزء من عشرة .

٣١) 6.7 cm

٣٢) 94.2 m

٣٣) ساعات: $1 \text{ h } 15 \text{ min}$

٣٤) المزاولة:

(a) 19.2 h

(b) $\frac{5\pi}{12}$

(c) 29.3 in

أوجد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركتين في ضلع الانتهاء مع كل زاوية من الزوايا الآتية:

٣٥) $260^\circ, -100^\circ$

٣٦) $320^\circ, -40^\circ$

مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

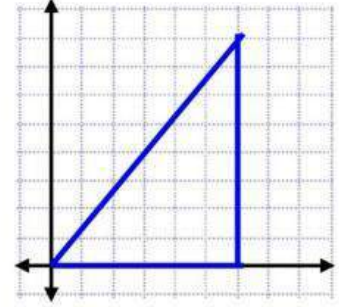
رياضيات 2 ف2

$$\frac{-11\pi}{4}, \frac{5\pi}{4} \quad (37)$$

$$\frac{-5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6} \quad (38)$$

(39) تمثيلات متعددة:

(a) هندسياً:



(b) جبرياً:

$$\tan CED = \frac{4}{3}$$

(c) جبرياً:

$$ED = 6$$

(d) لفظياً:

ميل المستقيم هو ظل الزاوية التي ضلعها الابتدائي محور السينات والتي يصنعها المستقيم مع الاتجاه الموجب لمحور السينات
حول قيا الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى الدرجات:

$$472.5^\circ \quad (40)$$

$$\frac{31\pi}{45} \quad (41)$$

$$\frac{-10\pi}{9} \quad (42)$$

$$286.5^\circ \quad (46)$$

(43) أحصنة دوارة:

$$\frac{\pi}{6} \quad (a)$$

$$0.6 \text{ m} \quad (b)$$

رياضيات 2 ف2

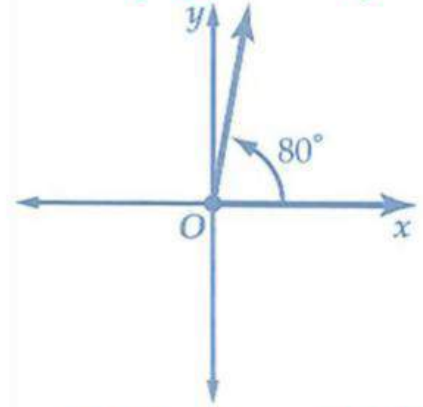
مسائل مهارات التفكير العليا:

٤٤) اكتشاف الخطأ:

على قياس الزاوية المشتركة في ضلع الانتهاء يمكن الحصول عليه بإضافة أو طرح احد مضاعفات 360 قام احمد بطرح قياس الزاوية الأصلية من 360 وهذا خطأ

٤٥) تحدد: $x=2$

٤٦) مسألة مفتوحة:



٤٧) تبرير: متروك للطالب

تدريب على اختبار:

٤٨) $-\frac{1}{2}$

٤٩) هندسة: (C) $2\sqrt{109}$

مراجعة تراكمية:

أوجد قيم الدوال المثلثية الست للزاوية θ في كل مما يأتي .

٥١) متروك للطالب

٥٢) متروك للطالب

حل كل معادلة مما يأتي:

53) $a=3, 2$

54) $t=11$

55) $x=2$

استعمل نظرية فيثاغورس لإيجاد طول الوتر في المثلثات القائمة الزاوية التي طول كل

من ساقيها كما يأتي:

56) $3\sqrt{41}$

57) $\sqrt{353}$

58) $\sqrt{317}$

مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

معمل الهندسة: مساحة
متوازي الأضلاع

8-2

(١)
106.07 m² (a)
57.4 m² (b)
150m² (c)

(٢)
22.5 in² (a)
11.65 in² (b)
38.97 in² (c)

(٣)
19318.52 cm² (a)
12175.23 cm² (b)
10000 cm² (c)

الدوال المثلثية للزوايا

8-3

تحقق من فهمك:

$$\sin\theta = \frac{\sqrt{10}}{10}, \cos\theta = \frac{-3\sqrt{10}}{10}, \tan\theta = \frac{-1}{3}$$

$$\csc\theta = \sqrt{10}, \sec\theta = \frac{-\sqrt{10}}{3}, \cot\theta = -3$$

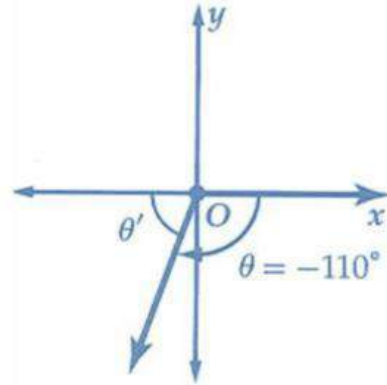
$$\sin\theta = 0, \cos\theta = -1, \tan\theta = 0$$

$$\csc\theta^*, \sec\theta = -1, \cot\theta^*$$

ارسم كلا من الزاويتين الآتيتين في الوضع القياسي ثم اوجد الزاوية المرجعية لها:

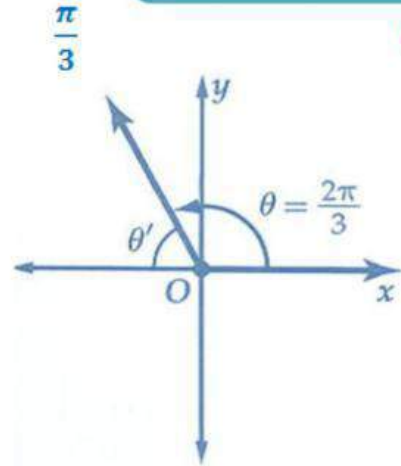
70°

(a)



رياضيات 2 ف2

(b)



أوجد القيمة الدقيقة لكل دالة مثلثية فيما يأتي:

$$\frac{-\sqrt{2}}{2} \quad (4A)$$

$$\frac{-\sqrt{3}}{3} \quad (4B)$$

٥) أراجيح: 106.6 ft

رياضيات 2 ف2

تأكد:

إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر بإحدى النقاط الآتية في كل مرة، فأوجد القيم الدقيقة للدوال المثلثية الست للزاوية θ :

(1)

$$\sin\theta = \frac{2\sqrt{5}}{5}, \cos\theta = \frac{\sqrt{5}}{5}, \tan\theta = 2$$

$$\csc\theta = \frac{\sqrt{5}}{2}, \sec\theta = \sqrt{5}, \cot\theta = 0.5$$

(2)

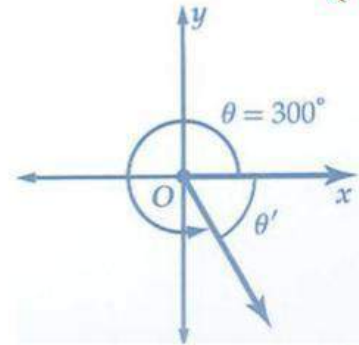
نفس طريقة حل السؤال السابق

(3)

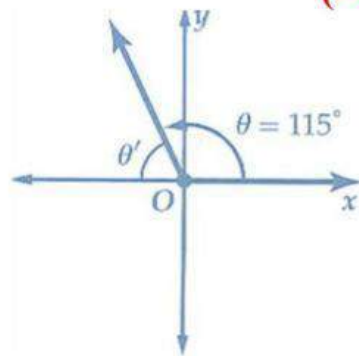
نفس طريقة حل السؤال السابق

ارسم كلاً من الزوايا الآتية في الوضع القياسي، ثم أوجد الزاوية المرجعية لها:

(٤)

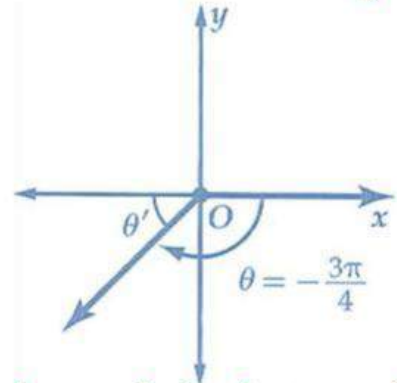


(٥)



رياضيات 2 ف2

(٦)



أوجد القيمة الدقيقة لكل دالة مثلثية فيما يأتي:

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (٧)

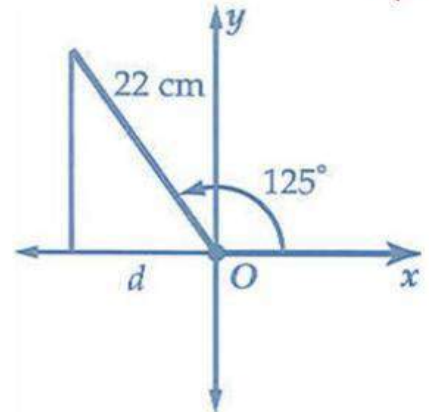
$-\sqrt{3}$ (٨)

-2 (٩)

$\frac{-\sqrt{3}}{2}$ (١٠)

(١١) تسلية:

(a)



55° , $\cos 55 = \frac{d}{22}$ (b)

12.6 cm (c)

رياضيات 2 ف2

تدرب وحل المسائل:

إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر بإحدى النقاط الآتية في كل مرة، فأوجد القيم الدقيقة للدوال المثلثية الست للزاوية θ :

(12)

$$\sin\theta = \frac{12}{13}, \cos\theta = \frac{5}{13}, \tan\theta = \frac{12}{5}$$

$$\csc\theta = \frac{13}{12}, \sec\theta = \frac{13}{5}, \cot\theta = \frac{5}{12}$$

(13)

نفس طريقة حل السؤال السابق

(14)

نفس طريقة حل السؤال السابق

(15)

نفس طريقة حل السؤال السابق

(16)

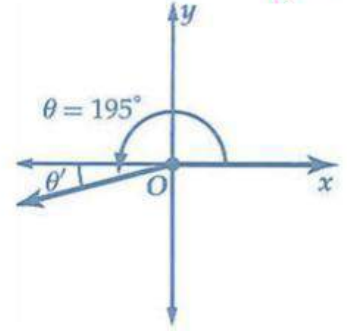
نفس طريقة حل السؤال السابق

(17)

نفس طريقة حل السؤال السابق

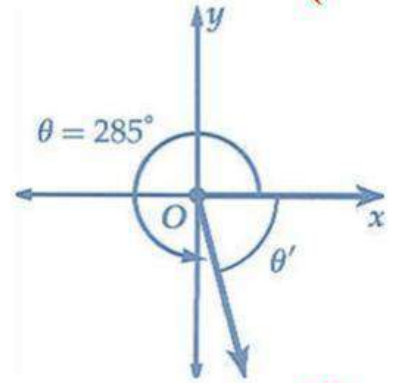
ارسم كلاً من الزوايا الآتية في الوضع القياسي، ثم أوجد الزاوية المرجعية لها.

(18)

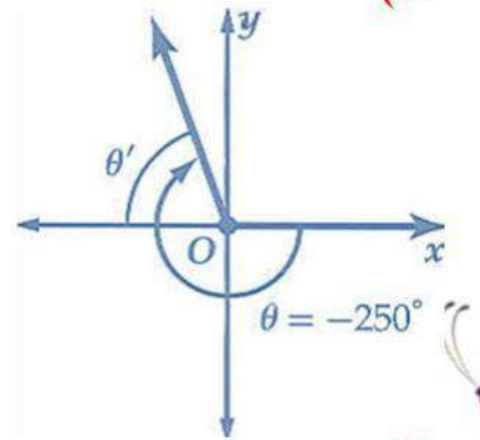


رياضيات 2 ف 2

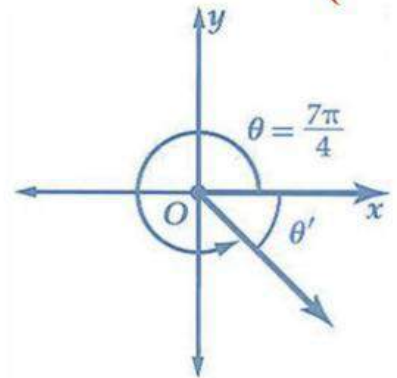
(١٩)



(٢٠)



(٢١)



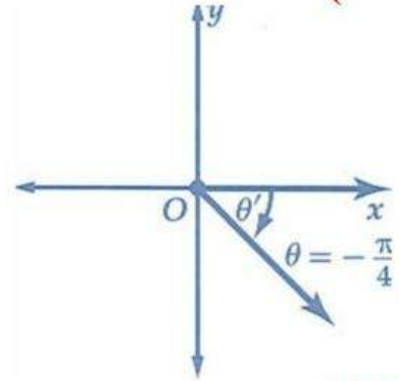
مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

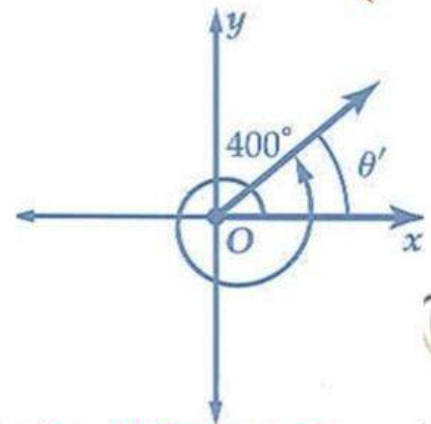
رياضيات 2 ف2



(٢٢)



(٢٣)



أوجد القيمة الدقيقة لكل دالة مثلثية فيما يأتي:

(٢٤) -0.5

(٢٥) -1

(٢٦) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

(٢٧) $-\sqrt{2}$

(٢٨) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

(٢٩) $\frac{1}{2}$

(٣٠) 1

(٣١) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

(٣٢) كرة قدم:

(a) $\tan 26^\circ = \frac{2.1}{x}$

(b) 4.3 m

مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف2

٣٣) عجلات دوارة: 145.8 ft

افترض أن θ زاوية مرسومة في الوضع القياسي، وقد أعطي فيما يأتي قيمة إحدى الدوال المثلثية للزاوية θ والربع الذي يقع فيه ضلع الانتهاء لها. أوجد القيم الدقيقة للدوال المثلثية الخمس الأخرى للزاوية θ .

٣٤) $\sin \theta = \frac{4}{5}$ ، الربع الثاني

٣٥) $\tan \theta = -\frac{2}{3}$ ، الربع الرابع

٣٦) $\cos \theta = -\frac{8}{17}$ ، الربع الثالث

٣٧) $\cot \theta = -\frac{12}{5}$ ، الربع الرابع

أوجد القيمة الدقيقة لكل دالة مثلثية فيما يأتي:

٣٨) 0

٣٩) غير معرفة

٤٠) $-\frac{1}{2}$

٤١) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

٤٢) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

٤٣) 1

رياضيات 2 ف 2

مسائل مهارات التفكير العليا:

٤٤) **تحذ:** لا ، لان الزاوية المرجعية في هذه الحالة تكون 45° وحتى يكون الجيب موجبا والظل سالبا يجب أن تقع الزاوية المرجعية في الربع الثاني ولذلك فان قياس الزاوية يجب أن يكون 135 أو أية زاوية لها ضلع الانتهاء نفسه

٤٥) **تبرير:** غير صحيحة لان $3 \sin 60 = \frac{3\sqrt{3}}{2}$

بينما $\sin 180 = 0$

٤٦) **مسألة مفتوحة:** $\theta = -200^\circ$

٤٧) **اكتب:** ارسم الزاوية وحدد الربع الذي تقع فيه الزاوية ثم استعمل القاعد المناسبة لإيجاد

تدريب على اختبار:

٤٨) 108

٤٩) $35 - 12i$ (D)

مراجعة تراكمية:

حول قياس كل زاوية فيما يأتي المكتوبة بالراديان إلى الدرجات:

٥٠) 240°

٥١) 330°

٥٢) -765°

حل كلاً من المعادلات الآتية:

٥٣) 40.1°

54) 3

٥٥) 66°

أوجد قيمة x في كل مما يأتي:

٥٦) 6

٥٧) 9

٥٨) -4

قانون الجيوب

8-4

تحقق من فهمك:

(١) 102 m^2

(٢) $N=73^\circ$, $p=3.5$, $q=4.7$

حدد إن كان لكل مثلث مما يأتي حل واحد، أم حلان، أم ليس له حل . أوجد الحلول، مقرباً أطول الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة .

(a) ليس له حل

(b) حل واحد $P=18^\circ$, $M=130^\circ$, $m=10.1$

(c) حلان $B=61^\circ$, $C=72^\circ$, $c=19.5$

$B=119^\circ$, $C=14^\circ$, $c=5$

(٤) 85.8 ft

رياضيات 2 ف2

تأكد:

في الأسئلة (4 - 1)، أوجد مساحة المثلث ABC، مقربة إلى أقرب جزء من عشرة، إذا لزم.

27.9 mm² (١)

3 yd² (٢)

21.2 cm² (٣)

175.4 in² (٤)

في الأسئلة (7 - 5)، حل كل مثلث . قرب أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة:

E=107° , d=7.9 , f=7 (٥)

C=33° , a=6.9 , c=4.9 (٦)

F=60° , f=12.3 , h=9.1 (٧)

حدد إن كان للمثلث ABC في كل مما يأتي حل واحد، أم حلان، أم ليس له حل . أوجد الحلول، مقرباً أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة.

حل واحد: B=39° , C=46° , c=13.7 (٨)

لا يوجد حل (٩)

حلان : B =65° , C=81° , c=14.1 (١٠)

B=115° , C=31° , c= 7.4

حل واحد: B=90° , C=60° , c=5.2 (١١)

فضاء: 3 km (١٢)

رياضيات 2 ف2

تدرب وحل المسائل:

في الأسئلة (19 – 13) ، أوجد مساحة كل من المثلثات الآتية إلى أقرب جزء من عشرة:

10.6 km² (١٣)

126.1 ft² (١٤)

74.1 cm² (١٥)

5.9 ft² (١٦)

66.9 in² (١٧)

65.2 m² (١٨)

5.6 cm² (١٩)

في الأسئلة (26 – 20) ، حل كل مثلث . قرب إلى أقرب جزء من عشرة .

C=30° , b=11.1 , c=5.8 (٢٠)

R=80° , r=17.5 , t=14.2 (٢١)

L=74° , m=4.9 , n=3.1 (٢٢)

K=107° , j=13.3 , k=37.1 (٢٣)

N=14° , p=86 , q=76.3 (٢٤)

B=63° , b=2.9 , c=3 (٢٥)

A=20° , a=22.1 , c=39.8 (٢٦)

حدد إن كان للمثلث ABC في كل مما يأتي حل واحد، أم حلان، أم ليس له حل . أوجد الحلول، مقرباً أطول الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة

27 حل واحد: B=25° , C=55° , c=5.8

28 حل واحد: B=49° , C=56° , c=12

29 حل واحد: B=32° , C=110° , c=32.1

30 ليس لها حل

31 حلان: B=53° , C=85° , c=7.4

B=127° , C=11° , c=1.4

32 حلان: B=71° , C=65° , c=18.3

B=109° , C=27° , c=9.1

33 ليس له حل

34 حل واحد: B=90° , C=60° , c=29.4

مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف2

جغرافيا:

49° (٣٥)

208 km (٣٦)

19 ft (٣٧) تسلق:

مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف 2

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣٨) اكتشف الخطأ: رضوان R زاوية حادة لذلك فان للمثلث حل واحد

٣٩) تحد: متروك للطالب

٤٠) مسألة مفتوحة: $r=30$ يجب أن يكون طول الضلع المقابل للزاوية R اقل من

33.6 حسب قانون الجيوب

تدريب على اختبار:

٤١) 2

٤٢) B $(x - 4)(x + 3)(x - 6)$

مراجعة تراكمية:

أوجد القيمة الدقيقة لكل دالة مثلثية فيما يأتي:

٤٣) -0.5

٤٤) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

٤٥) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

أوجد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركين في ضلع الانتهاء مع كل زاوية من الزوايا الآتية:

٤٦) $485^\circ, -235^\circ$

٤٧) $328^\circ, -392^\circ$

٤٨) $-\frac{4\pi}{3}, \frac{8\pi}{3}$

أوجد مجموع كل من المتسلسلات الآتية (إن وجد):

49) 256

50) لا يوجد

51) لا يوجد

إذا كانت $z = 3, y = 1.5, x = -4, w = 6$ ، فأوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

52) 56.25

53) $61\frac{9}{16}$

54) 26

اختبار منتصف الفصل

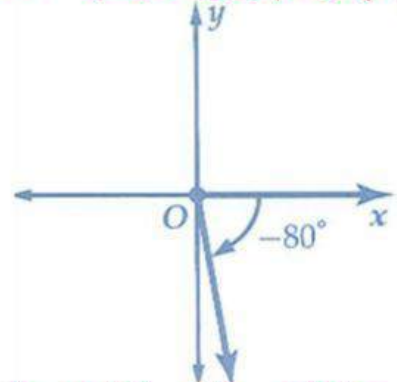
حل المثلث XYZ في كل من السؤالين: 1, 2 وفق القياسات المعطاة قرب أطوال الأضلاع إلى أقر بجزء من عشرة .

$$(1) X=25^\circ, y=34.3, z=37.9$$

$$(2) Y=65^\circ, y=17.2, z=18.9$$

متروك للطالب

(4) ارسم زاوية قياسها $80^\circ -$ في الوضع القياسي .



حول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إل الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى الدرجات:

$$(5) \frac{43\pi}{36}$$

$$(6) -\frac{35\pi}{18}$$

$$(7) 288^\circ$$

$$(8) 810^\circ$$

(9) اختيار من متعدد: (C) 53.9 cm

رياضيات 2 ف2

أوجد القيمة الدقيقة لكل دالة مثلثية فيما يأتي:

(١٠) 0

(١١) $\frac{-\sqrt{2}}{2}$

إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر بإحدى النقطتين الآتيتين في كل مرة، فأوجد القيم الدقيقة للدوال المثلثية الست للزاوية θ :

(12) متروك للطالب

(13) متروك للطالب

(١٤) حديقة: 38.8 m^2

حدد إن كان للمثلث ABC في كل مما يأتي حل واحد، أم حلان، أم ليس له حل . أوجد الحلول، مقرباً أطول الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة

(15) متروك للطالب

(16) ليس له حل

(17) حل واحد: $B=37^\circ$, $C=28^\circ$, $c=6.2$

أوجد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركين في ضلع الانتهاء مع كل زاوية من الزوايا الآتية:

(١٨) 600° , -120°

(١٩) $\frac{-7\pi}{4}$, $\frac{17\pi}{4}$

(٢٠) $\frac{7\pi}{4}$, $\frac{-9\pi}{4}$

(٢١) اختيار من متعدد: (D) الربع الأول أو الربع الرابع

قانون جيوب التمام

8-5

تحقق من فهمك:

(١) $H=36^\circ$, $F=62^\circ$, $g=6.7$

(2) $A=25^\circ$, $B=114^\circ$, $C=42^\circ$

(٣) ماراثون: 8.3 km

رياضيات 2 ف2

تأكد:

في الأسئلة (4 – 1)، حل كل مثلث . قرب أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة:

(١) $A=36^\circ$, $C=52^\circ$, $b=5.1$

(٢) $A=112^\circ$, $B=40^\circ$, $C=28^\circ$

(3) $A=18^\circ$, $B=29^\circ$, $C=133^\circ$

(4) $A=48^\circ$, $C=22^\circ$, $b=7.6$

في الأسئلة (7 – 5)، حدد القانون (الجيب أو جيب التمام) الذي يجب البدء باستعماله لحل كل مثلث مما يأتي، ثم حل المثلث مقرباً أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة .

(٥) قانون الجيب $B=40^\circ$, $C=33^\circ$, $c=6.8$

(٦) قانون جيب التمام $A=48^\circ$, $C=36^\circ$, $b=6.7$

(٧) قانون جيب التمام $S=31^\circ$, $T=114^\circ$, $r=10.1$

(٨) كرة قدم: 12.9 m

رياضيات 2 ف2

تدرب وحل المسائل:

في الأسئلة (15 – 9)، حل كل مثلث . قرب أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة:

(9) $A=70^\circ$, $B=40^\circ$, $c=3$

(10) $A=48^\circ$, $C=40^\circ$, $b=18.8$

(11) $A=31^\circ$, $B=108^\circ$, $C=34^\circ$

(12) $A=102^\circ$, $B=44^\circ$, $C=34^\circ$

(13) $a=6.9$, $B=41^\circ$, $C=23^\circ$

(14) $c=8.9$, $A=87^\circ$, $B=13^\circ$

(15) $F=65^\circ$, $G=94^\circ$, $H=21^\circ$

(16) $W=106^\circ$, $X=39^\circ$, $Y=35^\circ$

في الأسئلة (22 – 17)، حدد القانون (الجيوب أم جيوب التمام) الذي يجب البدء باستعماله لحل كل مثلث مما يأتي، ثم حل المثلث مقرباً أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة .

(17) قانون الجيوب $C=45^\circ$, $A=85^\circ$, $a=18.2$

(18) قانون جيوب التمام $s=28.9$, $R=42^\circ$, $T=32^\circ$

(19) قانون جيب التمام $A=27^\circ$, $B=115^\circ$, $C=38^\circ$

(20) قانون الجيوب $N=53^\circ$, $p=38.2$, $m=28.4$

(21) قانون الجيوب $A=17^\circ$, $B=79^\circ$, $b=6.9$

(22) قانون جيوب التمام $H=48^\circ$, $J=25^\circ$, $K=107^\circ$

(23) استكشاف: 514.2 m

(24) سباق: 81° , 36° , 63°

(25) أرض: 13148 m^2

(26) ألعاب سيارات: 10.7 m

(27) رياضة مائية: 8.9 min

في الأسئلة (30 – 28)، حل كل مثلث . قرب أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة .

(28) $B=39^\circ$, $C=37^\circ$, $c=7.7$

(29) $R=107^\circ$, $S=48^\circ$, $q=16$

(30) $F=42^\circ$, $G=72^\circ$, $H=66^\circ$

رياضيات 2 ف 2

مسائل مهارات التفكير العليا:

(٣١) تحد: متروك للطالب

(٣٢) تبرير: طول أطول الأضلاع 14.5 cm استعمال قانون جيوب التمام لإيجاد قياس الزاوية المقابلة وتساوي 102°

(٣٣) اكتب: يمكنك استعمال قانون الجيوب لحل المثلث عندما يكون معلوما لديك قياس زاويتين وطول احد الأضلاع أو طولاً ضلعين وقياس الزاوية المقابلة لأحدهما ويمكنك استعمال قانون جيوب التمام لحل المثلث عندما يكون معلوما لديك طولاً ضلعين وقياس الزاوية المحصورة بينهما أو أطوال أضلاع المثلث الثلاثة

تدريب على اختبار:

(٣٤) إجابة قصيرة: $\frac{23}{15}$, 4

(٣٥) هندسة:

36 (C)

مراجعة تراكمية:

أوجد مساحة المثلث ABC في كل مما يأتي مقربة إلى أقرب جزء من عشرة .

(٣٦) 65.2 cm^2

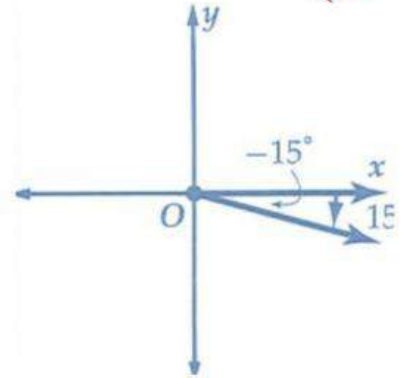
(٣٧) 7.5 m^2

(٣٨) 35.1 km^2

(٣٩) متروك للطالب

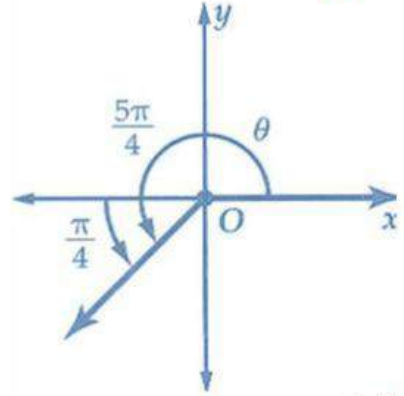
ارسم الزوايا الآتية في الوضع القياسي، ثم أوجد الزاوية المرجعية لكل منها .

(٤٠)

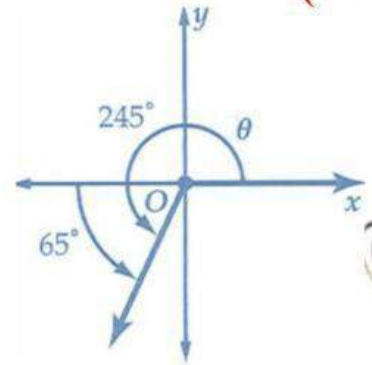


رياضيات 2 ف2

(٤١)



(٤٢)



مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

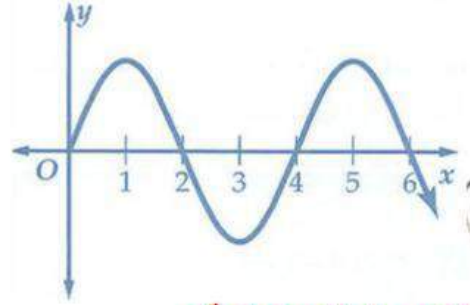
الدوال الدائرية

8-6

تحقق من فهمك:

$$\sin\theta = \frac{-4}{5}, \cos\theta = \frac{3}{5} \quad (1)$$

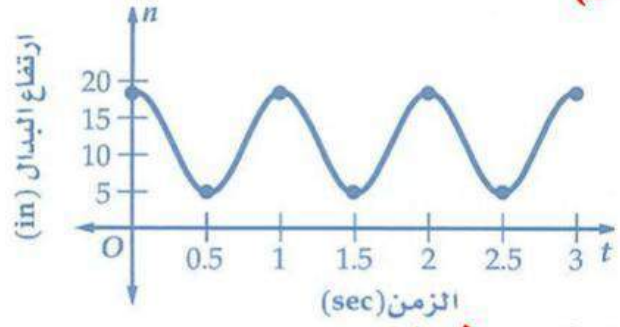
(2)

(3) درجات هوائية:
(A)

الارتفاع (in)	الزمن (sec)
18	0
4	0.5
18	1.0
4	1.5
18	2.0
4	2.5
18	3.0

رياضيات 2 ف 2

(B)



تحقق من فهمك:

(4A) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

(4B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

رياضيات 2 ف2

تأكد:

إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يقطع دائرة الوحدة في النقطة P . فأوجد كلاً من $\sin \theta$, $\cos \theta$ في كل مما يأتي:

$$\sin \theta = \frac{8}{17}, \cos \theta = \frac{15}{17} \quad (1)$$

$$\sin \theta = \frac{\sqrt{2}}{2}, \cos \theta = \frac{-\sqrt{2}}{2} \quad (2)$$

أوجد طول الدورة لكل من الدالتين الآتيتين .

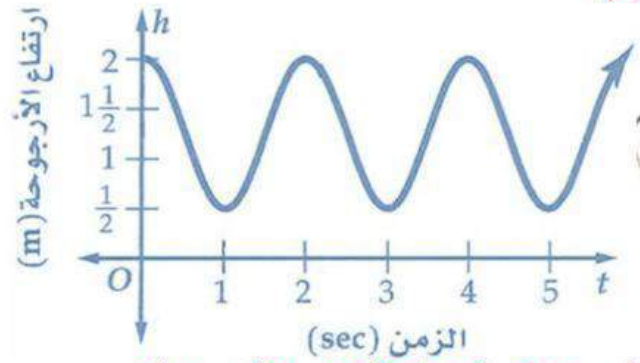
$$2 \quad (3)$$

$$\pi 4 \quad (4)$$

أرجوحة: (5)

$$2 \text{ sec} \quad (a)$$

$$(b)$$



أوجد القيمة الدقيقة لكل دالة مما يأتي:

$$\frac{1}{2} \quad (6)$$

$$\frac{-\sqrt{3}}{2} \quad (7)$$

$$-1 \quad (8)$$

رياضيات 2 ف2

تدرب وحل المسائل:

إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يقطع دائرة الوحدة في النقطة P . فأوجد كلاً من $\sin \theta$, $\cos \theta$ في كل مما يأتي:

$$\sin \theta = \frac{-4}{5}, \cos \theta = \frac{3}{5} \quad (٩)$$

$$\sin \theta = \frac{-12}{13}, \cos \theta = \frac{-5}{13} \quad (١٠)$$

$$\sin \theta = \frac{1}{2}, \cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (١١)$$

$$\sin \theta = \frac{\sqrt{19}}{5}, \cos \theta = \frac{\sqrt{6}}{5} \quad (١٢)$$

أوجد طول الدورة لكل من الدوال الآتية .

$$3 \quad (١٣)$$

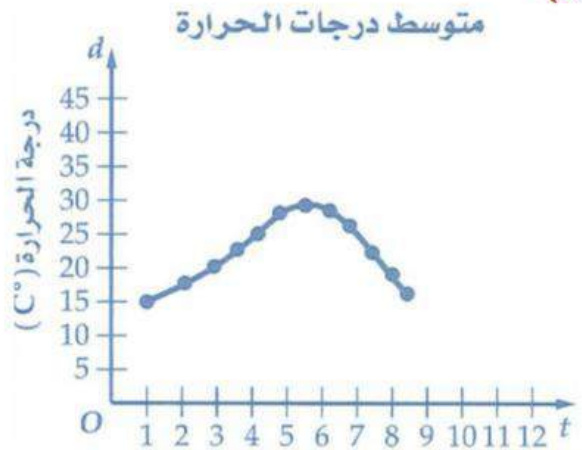
$$8 \quad (١٤)$$

$$180^\circ \quad (١٥)$$

$$2\pi \quad (١٦)$$

$$\text{طقس} \quad (١٧)$$

(a)



(b) 12 شهراً أو سنة واحدة

أوجد القيم الدقيقة لكل مما يأتي:

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (١٨)$$

$$\frac{\sqrt{1}}{2} \quad (١٩)$$

$$0 \quad (٢٠)$$

مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف2

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (٢١)$$

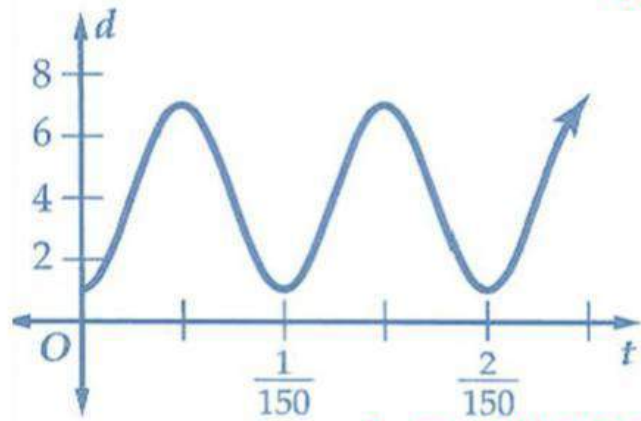
$$\frac{-\sqrt{2}}{2} \quad (٢٢)$$

$$\frac{-\sqrt{3}}{2} \quad (٢٣)$$

(٢٤) محركات:

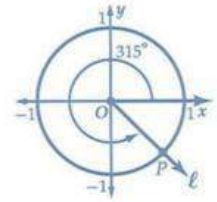
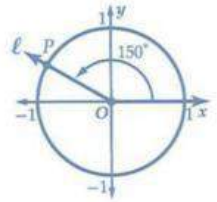
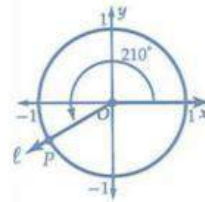
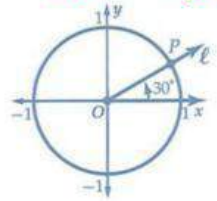
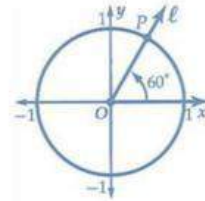
$$\frac{1}{150} \cdot (a)$$

(b)



(٢٥) تمثيلات متعددة:

(a) هندسياً:



مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف2

(b) جدولياً:

الميل	الزاوية
0.6	30
1.7	60
-1.7	120
-0.6	150
0.6	210
-1	315

(c) تحليلياً: متروك للطالب
أوجد القيمة الدقيقة لكل مما يأتي:

(٢٦) $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{2}$

(٢٧) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

(٢٨) $\frac{-5\sqrt{3}}{2}$

(٢٩) $\frac{-1}{2}$

(٣٠) 1

(٣١) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$

رياضيات 2 ف 2

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣٢) اكتشف الخطأ: نواف ، قام خالد بكتابة علاقة غير صحيحة

٣٣) تحد: 60° -

٣٤) تبرير: أحيانا يمكن لطول الدورة في دالة الجيب أم يساوي $\frac{\pi}{2}$ وهي ليست من

مضاعفات π

٣٥) اكتب: طول دورة الدالة الدورية هو اصغر مسافة أفقية للجزء المتكرر في

التمثيل البياني للدالة ويمثل هذا الجزء دورة واحدة

تدريب على اختبار:

٣٦) (A) 5

٣٧) هندسة: (D) 24

مراجعة تراكمية:

حلّ كلاً من المثلثات الآتية: قرب أطوال الأضلاع إلى أقرب عُشر، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة .

حدد إذا كان للمثلث في كل مما يأتي حل واحد، أم حلان، أم ليس له حلول. أوجد الحلول، مقرباً أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة:

٣٨) $A=34^\circ$, $C=64^\circ$, $c=12.7$

٣٩) $a=16.1$, $B=49^\circ$, $C=21^\circ$

٤٠) $B=33^\circ$, $C=29^\circ$, $c=9.9$

(41) لا يوجد حل

(42) حل واحد $B=35^\circ$, $C=39^\circ$, $c=13.7$

(43) حل واحد $B=31^\circ$, $C=39^\circ$, $c=6$

بسّط كلاً مما يأتي:

٤٤) 960

٤٥) 108

٤٦) 120

تمثيل الدوال المثلثية بيانياً

8-7

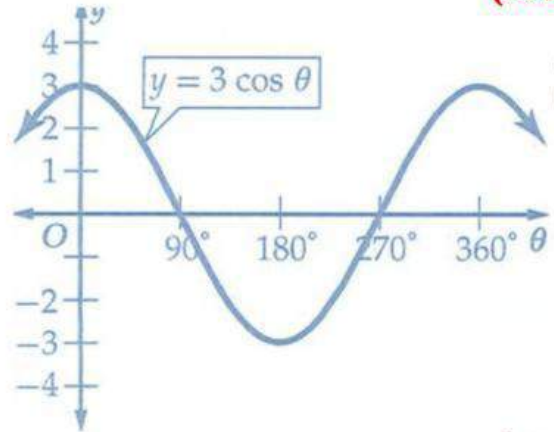
تحقق من فهمك:

أوجد السعة وطول الدورة لكل دالة فيما يأتي:

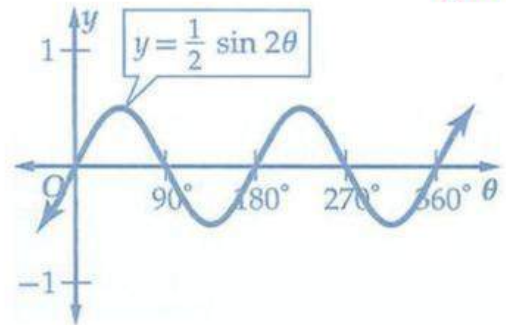
(1A) السعة=1، طول الدورة 720° (1B) السعة=3، طول الدورة 72°

مثل كلا من الدالتين الآتيتين بيانياً:

(2A)



(2B)



رياضيات 2 ف2

(٣) أصوات:

(A)

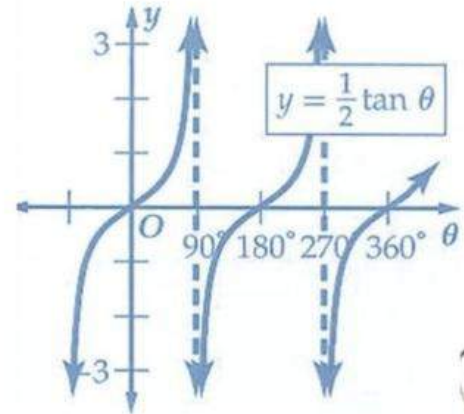
$$=0.05 \sec \frac{1}{20}$$

(B)

$$y = \cos 40\pi t$$

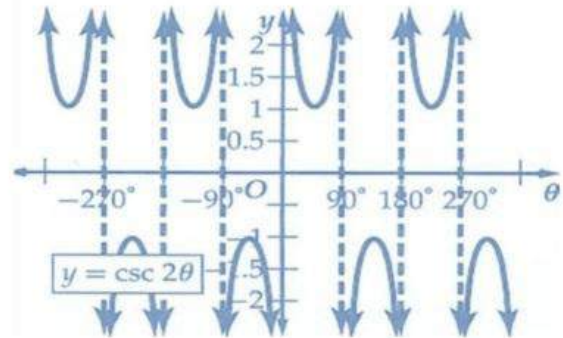
(٤)

طول الدورة: 180°



(٥)

طول الدورة: 180°



حلولك

منصة مدرسية تعليمية

مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

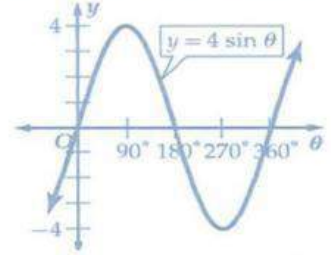
رياضيات 2 ف2

تأكد:

أوجد السعة وطول الدورة لكل دالة مما يأتي، ثم مثلها بيانياً:

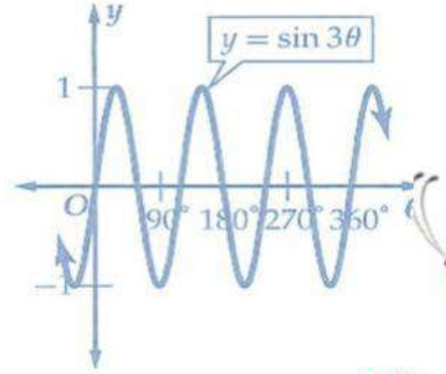
(1)

السعة: 4، طول الدورة: 360°



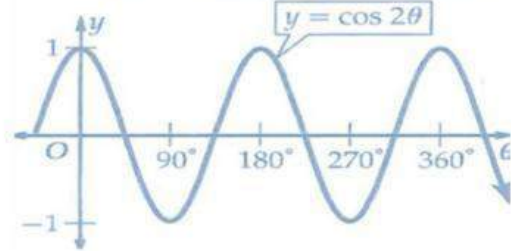
(2)

السعة: 1، طول الدورة: 120°



(3)

السعة: 1، طول الدورة: 180°

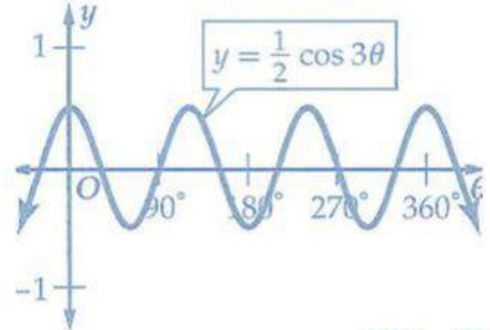


مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف2

(4) السعة: $\frac{1}{2}$ ، طول الدورة: 120°

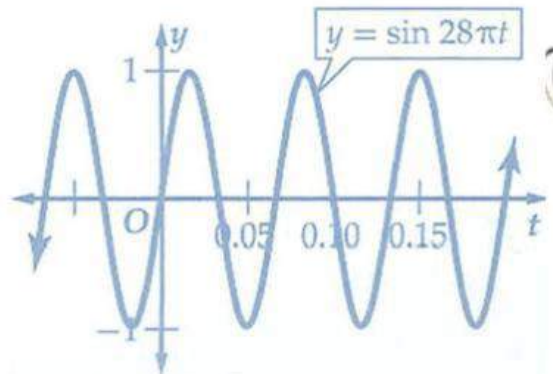


(5) عناكب:

(a) $= 0.07 \text{ sec} \frac{1}{14}$

(b)

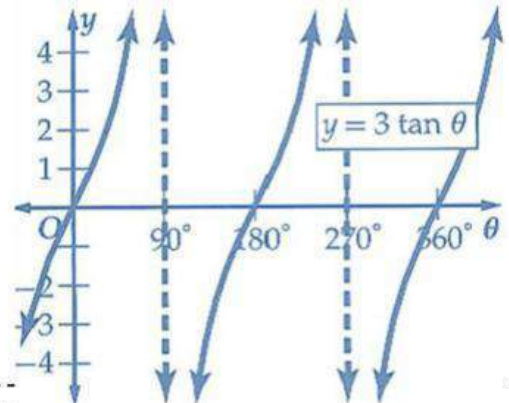
$y = \sin 28\pi t$



أوجد طول الدورة لكل دالة مما يأتي، ثم مثلها بيانياً:

(6)

طول الدورة: 180°



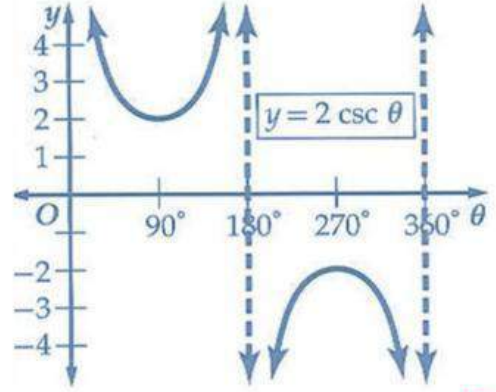
مكتبه ابن سينا بجده (ت ٢٥٢٠٦٦٦ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

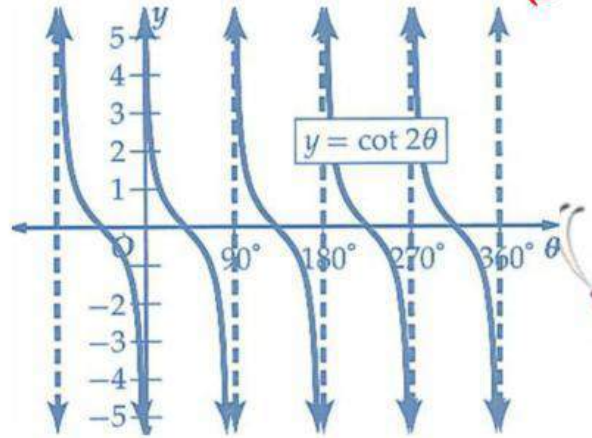
رياضيات 2 ف2

(7)

طول الدورة: 360°



(8)



مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

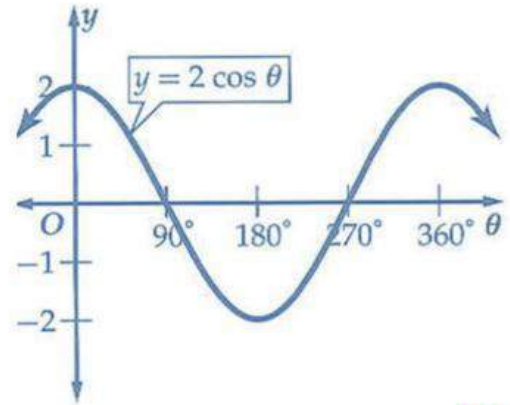
رياضيات 2 ف2

تدرب وحل المسائل:

أوجد السعة وطول الدورة لكل دالة فيما يأتي، ثم مثلها بيانياً:

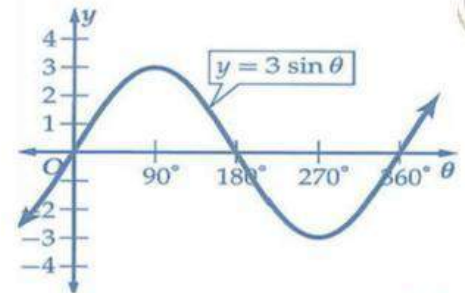
(٩)

السعة: 2؛ طول الدورة: 360°



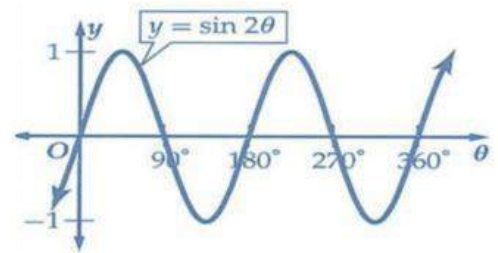
(10)

السعة: 3؛ طول الدورة: 360°



(١١)

السعة: 1؛ طول الدورة: 180°

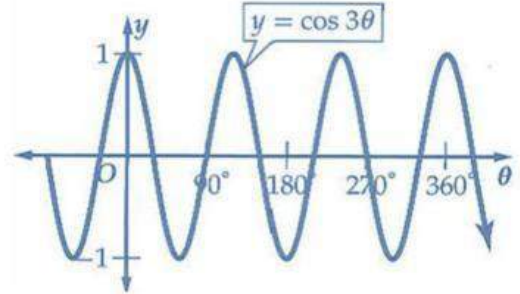


مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

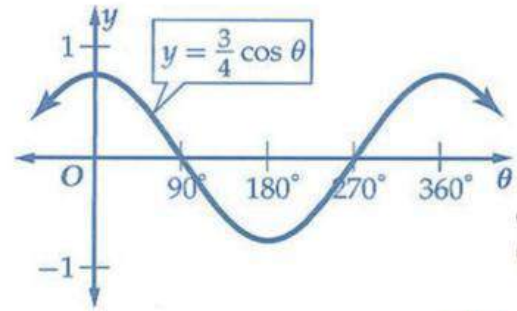
WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف 2

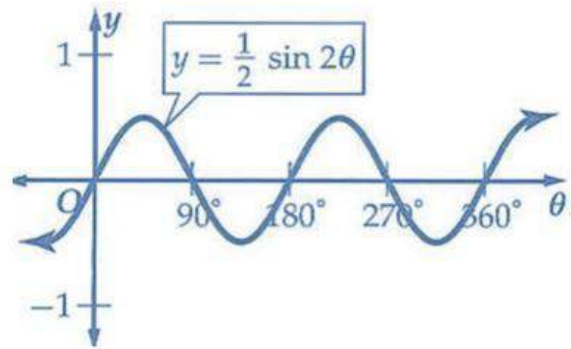
(١٢) السعة: 1؛ طول الدورة: 120°



(١٣) السعة: $\frac{3}{4}$ ؛ طول الدورة: 360°



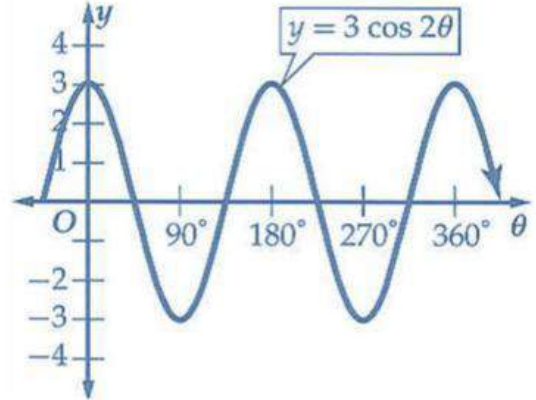
(١٤) السعة: $\frac{1}{2}$ ؛ طول الدورة: 180°



رياضيات 2 ف2

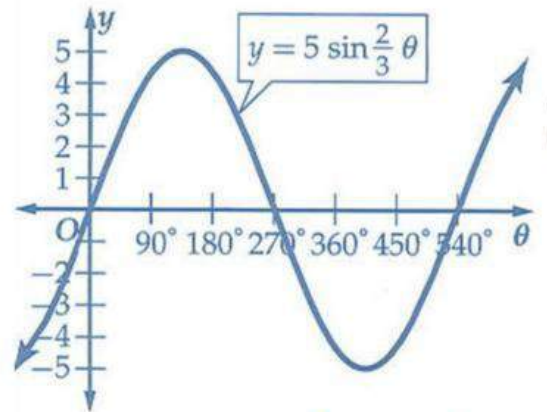
(١٥)

السعة: 3؛ طول الدورة: 180°

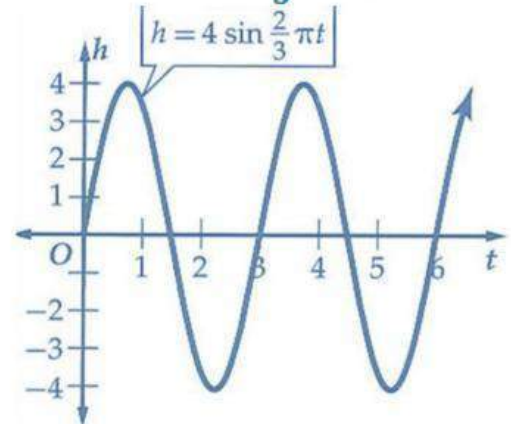


(١٦)

السعة: 5؛ طول الدورة: 540°



(١٧) أمواج: $h = 4 \sin \frac{2}{3} \pi t$

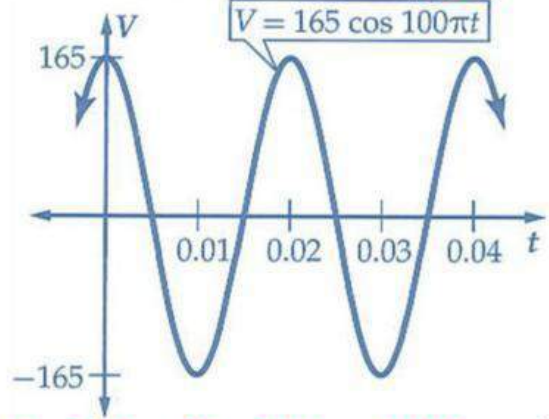


مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف2

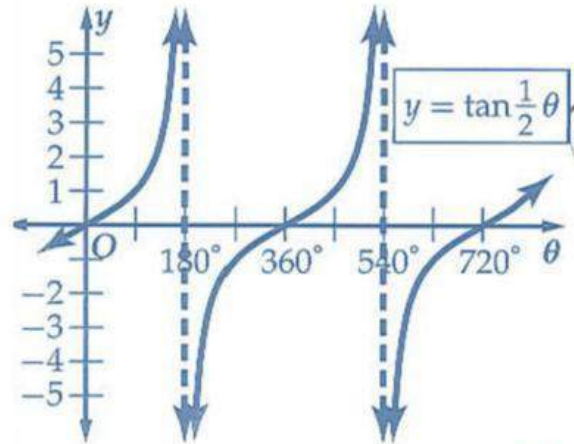
(١٨) كهرباء: $V = 165 \cos 100\pi t$



أوجد طول الدورة لكل دالة مما يأتي، ثم مثلها بيانياً:

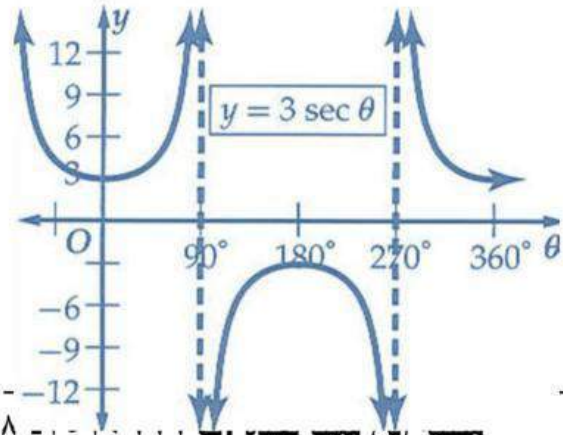
(١٩)

طول الدورة: 360°



(٢٠)

طول الدورة: 360°

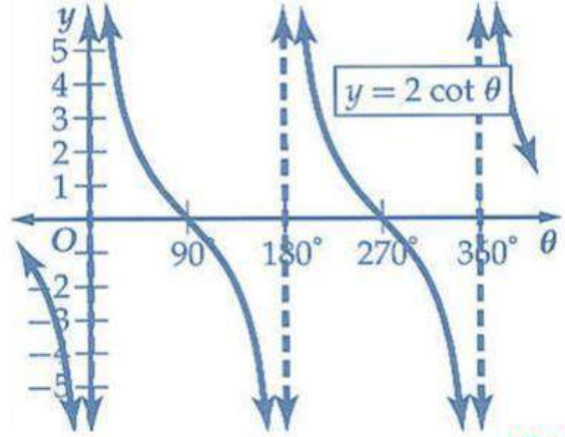


(٦٣٣٣٣٥٨ - ج) (٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

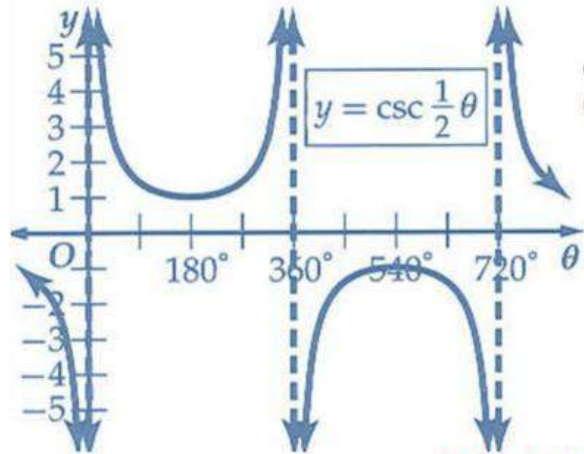
WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف2

(٢١) طول الدورة: 180°



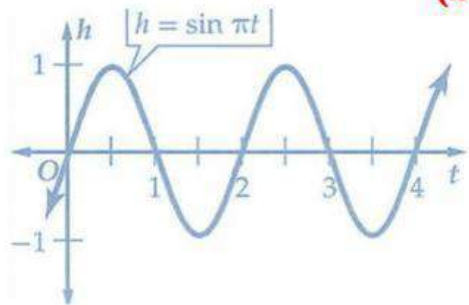
(٢٢) طول الدورة: 720°



(٢٣) زلازل

$h = \sin \pi t$ (a)

(b)

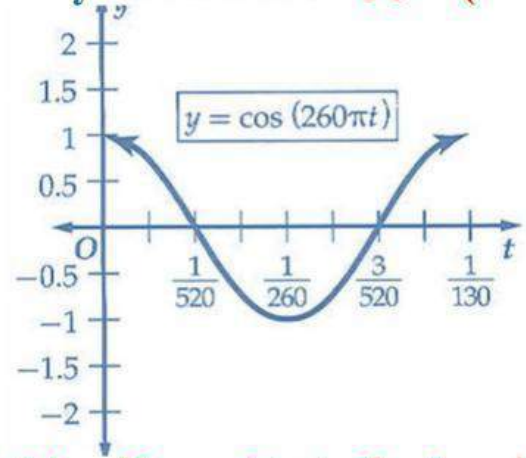


مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

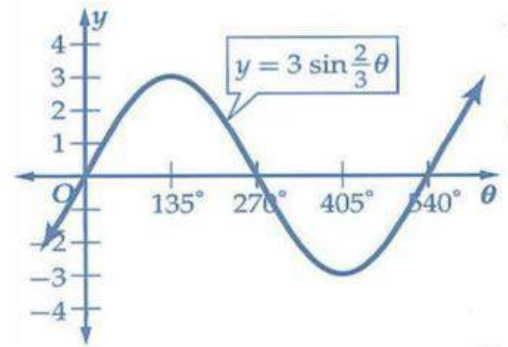
رياضيات 2 ف2

(٢٤) اهتزازات: $y = \cos 260\pi t$



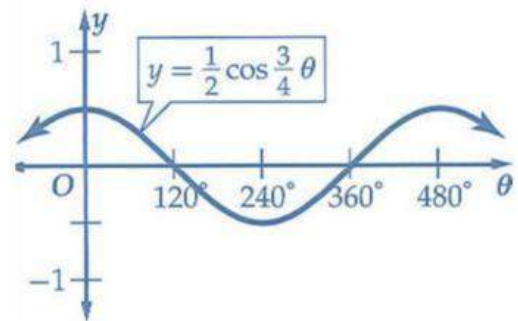
أوجد السعة، (إن كانت معرفة) وطول الدورة لكل من الدوال الآتية، ثم مثلها بيانياً:
(٢٥)

السعة: 3؛ طول الدورة: 540°



(٢٦)

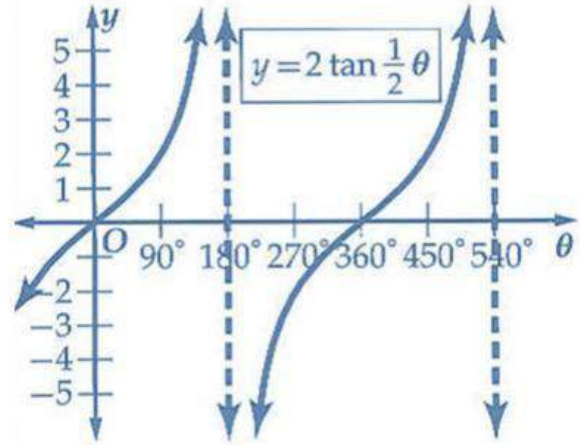
السعة: $\frac{1}{2}$ ؛ طول الدورة: 480°



رياضيات 2 ف2

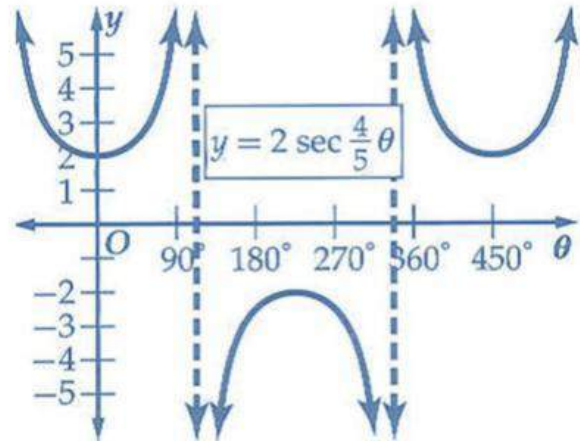
(٢٧)

ليس له سعة، طول الدورة: 360°



(٢٨)

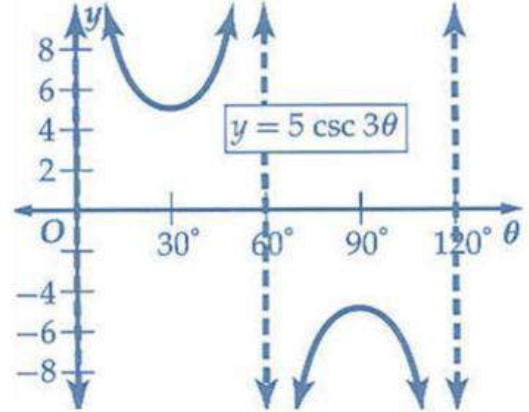
ليس له سعة، طول الدورة: 450°



رياضيات 2 ف2

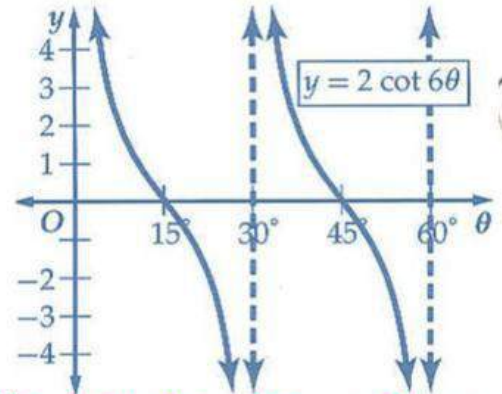
(٢٩)

ليس له سعة، طول الدورة: 120°



(٣٠)

ليس له سعة، طول الدورة: 30°



حدد طول دورة كل من الدوال الممثلة بيانياً فيما يأتي، ثم اكتب قاعدتها .

(٣١) 360° , $y = 1.5 \cos \theta$

(٣٢) 180° , $y = 5 \sin 2\theta$

(٣٣) 1800° , $y = 2 \sin \frac{1}{5}\theta$

رياضيات 2 ف 2

مسائل مهارات التفكير العليا:

(٣٤) تحد:

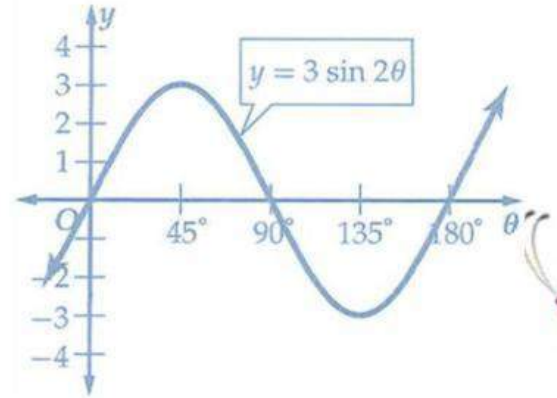
مجال الدالة $y = a \cos \theta$ هو مجموعة الأعداد الحقيقية
مجال الدالة $y = a \sec \theta$ هو مجموعة الأعداد الحقيقية باستثناء الأعداد التي يكون فيها $\cos \theta = 0$

(٣٥) تبرير:

للدالة $y = 0.5 \sin \theta$ سعة تساوي 0.5 وطول الدورة 360°
سعة منحنى الدالة $y = \sin 0.5\theta$ تساوي 1 وطول الدورة 720°

(٣٦) مسألة مفتوحة:

إجابة ممكنة: $y = 3 \sin 2\theta$



(٣٧) اكتب:

أوجد القيمة المطلقة للعدد -2 والتي تساوي 2 المعامل السالب يحدث انعكاسا للتمثيل البياني للدالة حول المحور x

تدريب على اختبار:

(٣٨) إجابة قصيرة: 700013

(٣٩) (B) 34%

مراجعة تراكمية:

أوجد قيمة كل مما يأتي:

(٤٠) -1

(41) $\frac{3\sqrt{6}}{4}$

(42) $-3\sqrt{3}$

(٤٣) $B=17^\circ$, $C=139^\circ$, $c=7.2$

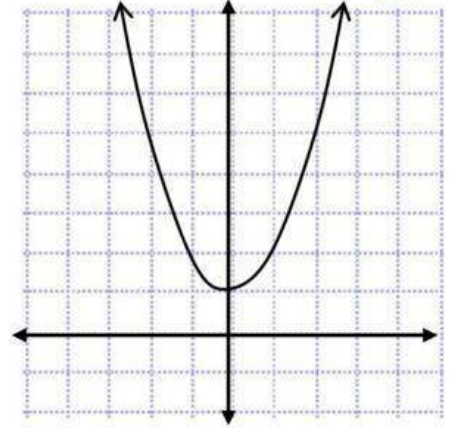
مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف2

مثل كلاً من الدوال الآتية بيانياً:

(٤٤)



مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

الدوال المثلثية العكسية

8-8

تحقق من فهمك:

أوجد قياس الزاوية في كل مما يأتي:

(1A) $90\frac{\pi}{2}$,

(1B) $-45\frac{-\pi}{4}$,

أوجد قيمة كل مما يأتي، إلى أقرب جزء من مئة:

(2A) 0.35

(2B) -0.71

(3) 60.9 (C)

(4) تزلج: $\theta = \text{Tan}^{-1} \frac{5}{12} = 22.6^\circ$

رياضيات 2 ف2

تأكد:

أوجد قيمة كل مما يأتي، بالدرجات و بالراديان:

(1) $30, \frac{\pi}{6}$

(2) $-60, \frac{-\pi}{3}$

(3) $180, \pi$

أوجد قيمة كل مما يأتي، مقرباً الإجابة إلى أقرب جزء من مئة إذا لزم:

(4) 0.6

(5) 0

(6) 0.87

(7) اختيار من متعدد: A 25

حل كل من المعادلات الآتية، مقرباً الناتج إلى أقرب جزء من عشرة:

(8) 25.8°

(9) -27.4°

(10) 64.5°

(11) قوارب: $\theta = \text{Arctan} \frac{59}{190} = 17.3^\circ$

رياضيات 2 ف2

تدرب وحل المسائل:

أوجد قيمة كل مما يأتي، بالدرجات وبالراديان:

(١٢) $60^\circ, \frac{\pi}{3}$

(١٣) $30^\circ, \frac{\pi}{6}$

(١٤)

$-90^\circ, \frac{-\pi}{2}$

(15) $60^\circ, \frac{\pi}{3}$

(16) $150^\circ, \frac{5\pi}{6}$

(١٧) $-30^\circ, \frac{-\pi}{6}$

أوجد قيمة كل مما يأتي، مقرباً الإجابة إلى أقرب جزء من مئة:

(١٨) 0

(١٩) -0.58

(20) 0.86

(21) 0.87

(22) 0.9

(23) 0.71

حلّ كلاً من المعادلات الآتية، مقرباً الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم:

(٢٤) 75.3°

(٢٥) 64.2°

(٢٦) لا يوجد حل

(٢٧) 104.5°

(٢٨) 55.9°

(٢٩) -11.3°

(٣٠) نختل: $3.6^\circ, \text{Arcsin} \frac{1.5}{24}$

حلّ كلاً من المعادلات الآتية حيث $0 \leq \theta < 2\pi$.

(٣١) $\frac{\pi}{2}$

(٣٢) π

(٣٣) $0, 2\pi$

رياضيات 2 ف2

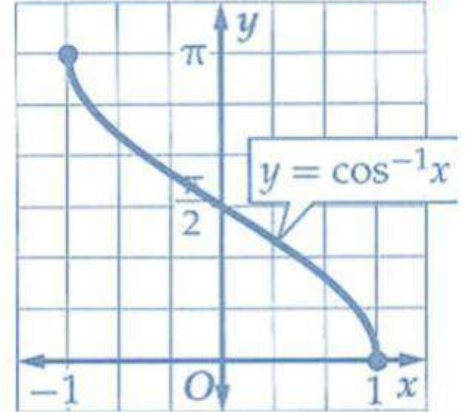
(٣٤) لا يوجد حل

(٣٥) $\frac{5\pi}{4}$

(٣٦) $\frac{5\pi}{3}$

(٣٧) تمثيلات متعددة:

(a) بيانياً:



(b) عددياً: $x = -0.2$, $y = 101.5^\circ$

(c) تحليلياً: متروك للطالب

رياضيات 2 ف2

مسائل مهارات التفكير العليا:

(٣٨) اكتشاف الخطأ: كلاهما خطأ حيث إن جيب التمام ليس موجبا في الربع الثاني

(٣٩) تبرير: مجال الدالة $y = \sin^{-1} x$ هو $-1 \leq x \leq 1$

المدى $y = \sin x =$

(٤٠) مدى الدالة $y = \tan^{-1} x$ هو مجموعة الأعداد الصحيحة

بينما مدى الدالتين الاخرتين هو $-1 \leq x \leq 1$

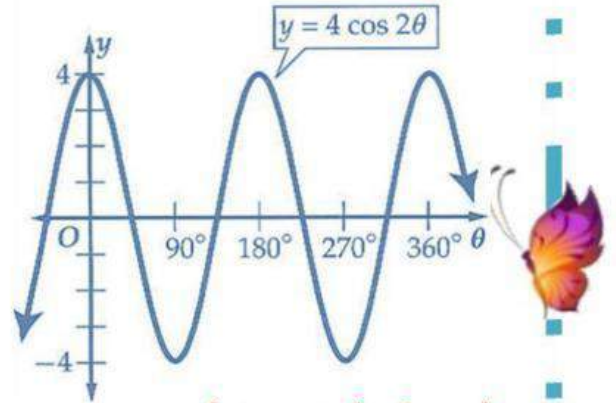
تدريب على اختبار:

(٤١) إجابة قصيرة: $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 25$

(٤٢) $g(f(x)) = 4 + 6x - 4x^2$ (B)

مراجعة تراكمية:

(٤٣)



أوجد قيمة كل مما يأتي:

(٤٤) -1

(٤٥) $-\sqrt{3}$

(٤٦) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

(٤٧) $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$

دليل الدراسة والمراجعة

اختبر مفرداتك:

اختبر المفردة المناسبة من القائمة السابقة لإكمال كل جملة فيما يأتي:

(١) قانون الجيوب

(٢) الدوال المثلثية

(٣) طول الدورة

(٤) زاوية ربعية

(٥) زاوية الارتفاع

(٦) سعة

مراجعة الدروس:

18.5 (٧)

13.6 (٨)

65.4 (٩)

46.7 (١٠)

8.8 ft (١١)

$\frac{43\pi}{36}$ (١٢)

450° (١٣)

-540° (١٤)

$-\frac{7\pi}{4}$ (١٥)

625°, -95° (١٦)

295°, -425° (١٧)

$-\frac{\pi}{2}, \frac{11\pi}{2}$ (١٨)

$\frac{4\pi}{15}$ (١٩)

رياضيات 2 ف2

$$\frac{-\sqrt{2}}{2} \quad (٢٠)$$

$$\frac{-\sqrt{3}}{3} \quad (٢١)$$

$$0 \quad (٢٢)$$

$$0 \quad (٢٣)$$

متروك للطالب (٢٤)

متروك للطالب (٢٥)

متروك للطالب (٢٦)

17.1 m (٢٧)

A=21° , B=41° , b=7.4 حل واحد (٢٨)

C=30° , B=125° , b=29.1 حلان (٢٩)

C=150° , B=5° , b=3.1

لا يوجد حل (٣٠)

105.5 ft (٣١)

قانون جيوب التمام (٣٢)

قانون الجيوب (٣٣)

قانون جيوب التمام (٣٤)

قانون الجيوب (٣٥)

قانون جيوب التمام (٣٦)

483.9 ft (٣٧)

$$\frac{-\sqrt{3}}{2} \quad (٣٨)$$

$$\frac{-\sqrt{6}}{4} \quad (٣٩)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (٤٠)$$

$$0 \quad (٤١)$$

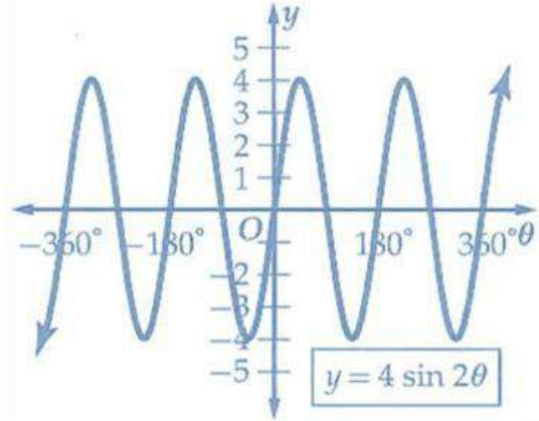
$$6 \quad (٤٢)$$

15 ثانية (٤٣)

رياضيات 2 ف2

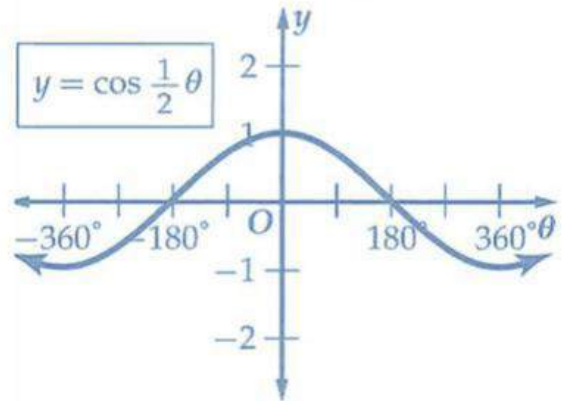
(٤٤)

السعة: 4، الدورة: 180°



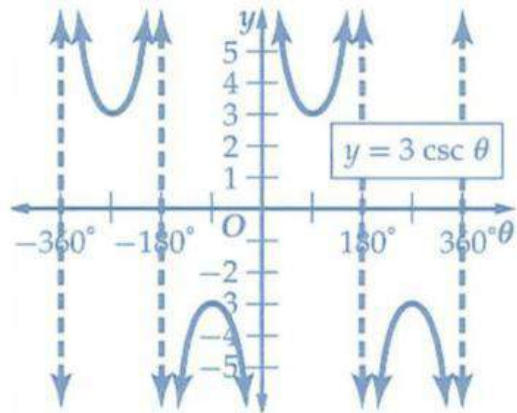
(٤٥)

السعة: 1 الدورة: 720°



(٤٦)

السعة: غير معرفة، الدورة: 360°



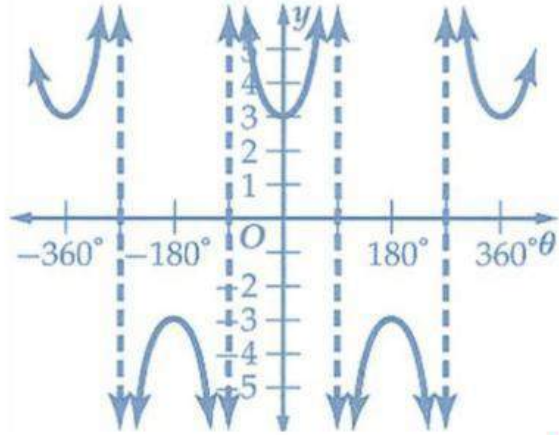
مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف2

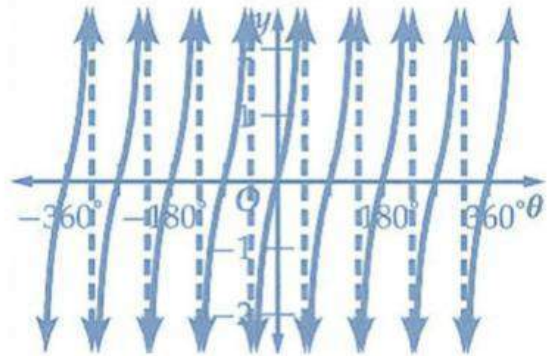
(٤٧)

السعة: غير معرفة، الدورة: 360°



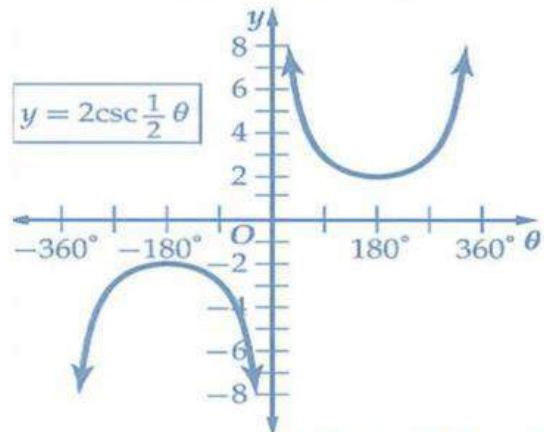
(٤٨)

السعة: غير معرفة، الدورة: 90°



(٤٩)

السعة: غير معرفة، الدورة: 720°



$Y=5 \sin 20\pi t$ (٥٠)

$90, \frac{\pi}{2}$ (٥١)

مكتبة ابن سينا بجدة (ت ٢٥٢٠٩٩٩ - ٦٣٣٣٣٥٨) (ج ٠٥٠٥٦٩٨٢١٤ - ٠٥٤٢٣٩٣٩١٧)

WWW.ibn-sinaa.com

رياضيات 2 ف2

$$0, 0 \text{ (٥٢)}$$

$$60, \frac{\pi}{3} \text{ (٥٣)}$$

$$45, \frac{\pi}{4} \text{ (٥٤)}$$

$$45, \frac{\pi}{4} \text{ (٥٥)}$$

$$90, \frac{\pi}{2} \text{ (٥٦)}$$

$$\text{Sin}^{-1} \frac{5}{10} = \theta = 30 \text{ (٥٧)}$$

$$2.83 \text{ (٥٨)}$$

$$0 \text{ (٥٩)}$$

$$-55 \text{ (٦٠)}$$

$$53.1 \text{ (٦١)}$$

$$65.8 \text{ (٦٢)}$$

اختبار الفصل

حلّ المثلث ABC في كل مما يأتي باستعمال القياسات الواردة . قرب أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة:

(1) $B=54^\circ$, $a=5.3$, $b=7.3$

(2) $B=32^\circ$, $c=14.2$, $b=7.5$

(3) $b=7.9$, $B=41^\circ$, $A=49^\circ$

حول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى الدرجات:

(4) $\frac{65\pi}{36}$

(5) $-\frac{35\pi}{36}$

(6) 405°

(7) -150°

(8) ليس له حل

أوجد القيمة الدقيقة لكل مما يأتي (في السؤال 15، اكتب الزاوية بالدرجات):

(9) 0

(10) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

(11) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

(12) $\sqrt{2}$

(13) $\frac{3}{4}$

(14) 60°

(15) $\cos\theta=0.5$, $\sin\theta=\frac{\sqrt{3}}{2}$

رياضيات 2 ف2

16) اختيار من متعدد (B) 310

أوجد السعة وطول الدورة لكل من الدالتين الآتيتين . ثم مثل الدالتين بيانياً:

17) متروك للطالب

18) متروك للطالب

19) اختيار من متعدد (B) 180

20) قانون جيوب التمام

21) سواق: $h=10\cos 8t$

اختبار تراكمي

اختيار من متعدد:

7.3 (D) (١)

90 (A) -٢

(B) (٣) عدد صحيح موجب فقط

$-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) (٤)

- 1 (C) (٥)

7.4 cm (A) (٦)

72 (C) (٧)

- 3 (C) (٨)

- 1 (C) (٩)

إجابة قصيرة:

أجب عن كل مما يأتي:

0.17 km (١٠)

$\frac{x+1}{3-2x}$ (١١)

(١٢)

$h=10xd$ (a)

(b) مشترك، كمية العشب اللازمة تعتمد على عدد الأيام وعدد الأحصنة معا

210 رطلا (c)

$\frac{2}{7}$ (١٣)

$C=-5$ (١٤)

22 (١٥)

رياضيات 2 ف2

إجابة طويلة:

أجب عن كل مما يأتي موضحاً خطوات الحل:

(١٦)

(a) متروك للطالب

(b) المجال: جميع الأعداد الحقيقية، المدى $\{f(x) | f(x) \leq 3\}$

(c) مقطعا المحور x هما -7 , -1 ومقطع المحور y هو -1