تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج

المنهاج السعودي

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الرابع اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/13

* للحصول على جميع أوراق المستوى الرابع في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/13math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الرابع في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/13math2

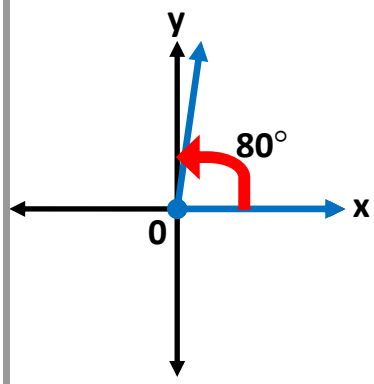
* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ المستوى الرابع اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/grade13

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

https://t.me/sacourse

اليوم: الموضوع: الزوايا وقياساتها. التاريخ: / /1439هـ



تحقق من فهمك

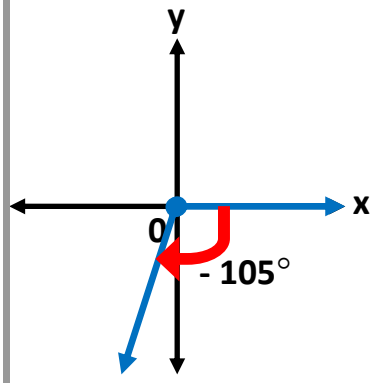
ارسمي كلاً من الزاويتين المعطى قياسهما فيما يأتي في الوضع القياسي:

1A) 80°

الحل:

نرسم ضلع الانتهاء بدوران معاكس لحركة عقارب الساعة

بدءاً من الجزء الموجب من المحور x.



1B) – 105°

الحل:

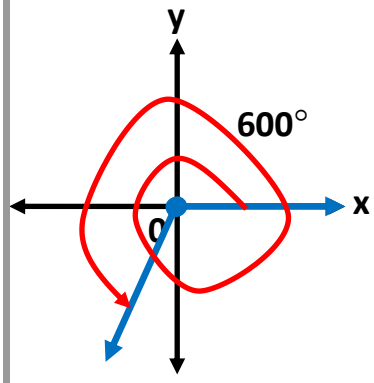
قياس الزاوية سالب.

نرسم ضلع الانتهاء للزاوية 105° بدوران مع حركة عقارب الساعة

بدءاً من الجزء الموجب من المحور x.

تحقق من فهمك

2) ارسمي زاوية قياسها 600° في الوضع القياسي.



الحل:

$600° = 360° + 240° = 360° + 180° + 60°$

نرسم ضلع الانتهاء للزاوية 60° بدوران معاكس لحركة عقارب الساعة

بدءاً من الجزء السالب من المحور x.

تحقق من فهمك

في كل مما يأتي أوجدي زاويتين إحداهما بقياس موجب، والأخرى بقياس سالب مشتركتين في ضلع الانتهاء مع كل زاوية معطاة:

3A) 15°

الحل:

زاوية بقياس موجب: $15° + 360° = 375°$ (بإضافة 360°)

زاوية بقياس سالب: $15° - 360° = -345°$ (بطرح 360°)

(3B -45°

الحل:

زاوية بقياس موجب: $-45^\circ + 360^\circ = 315^\circ$ (بإضافة 360°)

زاوية بقياس سالب: $-45^\circ - 360^\circ = -405^\circ$ (بطرح 360°)

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

(4A 120°

الحل:

$$120^\circ = 120^\circ \cdot \frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ}$$
$$= \frac{2\pi \text{ rad}}{3}$$
$$= \frac{2\pi}{3} \text{ rad}$$

(4B $-\frac{3\pi}{8}$

الحل:

$$-\frac{3\pi}{8} = -\frac{3\pi}{8} \text{ rad} \cdot \frac{180^\circ}{\pi \text{ rad}}$$
$$= -\frac{540^\circ}{8}$$
$$= -\frac{270^\circ}{4}$$
$$= -67.5^\circ$$

(5

الحل:

نعلم أن: دورة كاملة = 90 دقيقة.

360° = 90 دقيقة.

4° = 1 دقيقة.

جلس الشخص في المطعم 78 دقيقة.

وبالتالي كانت الزاوية تساوي: $78\ (4^\circ) = 312^\circ$

الخطوة 1: نوجد قياس الزاوية المركزية بالراديان.

$$312^\circ = 312^\circ \cdot \frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ} = \frac{78\pi \text{ rad}}{45} = \frac{26\pi}{15} \text{ rad}$$

الخطوة 2: نستعمل طول نصف القطر وقياس الزاوية المركزية لإيجاد طول القوس.

$s = r\theta$ صيغة طول القوس

$= 90 \cdot \frac{26\pi}{15}$

$= 156\pi$

≈ 490 ft

إذًا المسافة التي دارها الشخص تساوي تقريبًا 490 ft.

طريقة أخرى: الحل:

نعلم أن: دورة كاملة = 90 دقيقة.

2π = 90 دقيقة.

$\frac{1}{45}\pi$ = 1 دقيقة.

جلس الشخص في المطعم 78 دقيقة.

الخطوة 1: نوجد قياس الزاوية المركزية بالراديان.

وبالتالي كانت الزاوية تساوي: $\frac{26}{15}\pi = \frac{78}{45}\pi$

الخطوة 2: نستعمل طول نصف القطر وقياس الزاوية المركزية لإيجاد طول القوس.

$s = r\theta$ صيغة طول القوس

$= 90 \cdot \frac{26\pi}{15}$

$= 156\pi$

≈ 490 ft

إذًا المسافة التي دارها الشخص تساوي تقريبًا 490 ft.

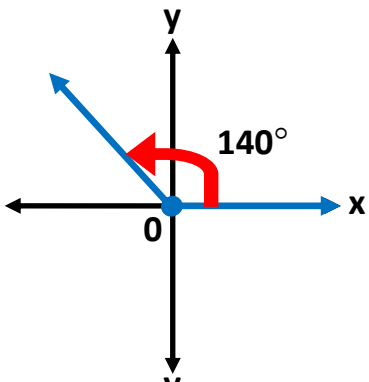
ارسمي كلاً من الزوايا المعطى قياسها في الوضع القياسي:

1) $140°$

الحل:

نرسم ضلع الانتهاء بدوران معاكس لحركة عقارب الساعة

بدءاً من الجزء الموجب من المحور x.



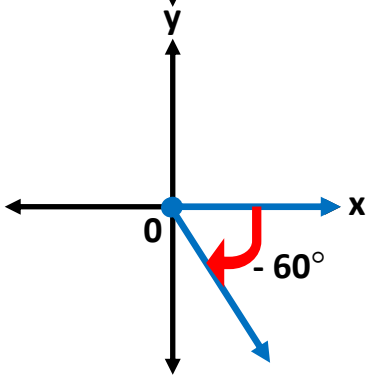
2) $-60°$

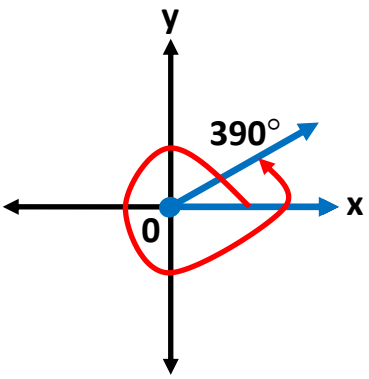
الحل:

قياس الزاوية سالب.

نرسم ضلع الانتهاء للزاوية $60°$ بدوران مع حركة عقارب الساعة

بدءاً من الجزء الموجب من المحور x.





3) 390°

الحل:

$390^\circ = 360^\circ + 30^\circ$

نرسم ضلع الانتهاء للزاوية 30° بدوران معاكس لحركة عقارب الساعة بدءاً من الجزء الموجب من المحور **x**.

في كل مما يأتي أوجدي زاويتين إحداهما بقياس موجب، والأخرى بقياس سالب مشتركتين في ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة:

4) 25°

الحل:

زاوية بقياس موجب: $25^\circ + 360^\circ = 385^\circ$ (بإضافة 360°)

زاوية بقياس سالب: $25^\circ - 360^\circ = -335^\circ$ (بطرح 360°)

5) 175°

الحل:

زاوية بقياس موجب: $175^\circ + 360^\circ = 535^\circ$ (بإضافة 360°)

زاوية بقياس سالب: $175^\circ - 360^\circ = -185^\circ$ (بطرح 360°)

6) -100°

زاوية بقياس موجب: $-100^\circ + 360^\circ = 260^\circ$ (بإضافة 360°)

زاوية بقياس سالب: $-100^\circ - 360^\circ = -460^\circ$ (بطرح 360°)

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

7) $\frac{\pi}{4}$

الحل:

$$\frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{4}\ \text{rad} \cdot \frac{180^\circ}{\pi\ \text{rad}}$$
$$= \frac{180^\circ}{4}$$
$$= 45^\circ$$

8) 225°

الحل:

$$225^\circ = 225^\circ \cdot \frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ}$$
$$= \frac{5\pi \text{ rad}}{4}$$
$$= \frac{5\pi}{4} \text{ rad}$$

9) -40°

الحل:

$$-40^\circ = -40^\circ \cdot \frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ}$$
$$= -\frac{2\pi \text{ rad}}{9}$$
$$= -\frac{2\pi}{9} \text{ rad}$$

10) تنس طاولة: تحرك لاعب تنس طاولة في مسار على شكل قوس من دائرة. إذا كان طول نصف قطر دائرته هو **1.2 m**، وزاوية دوران اللاعب تساوي 100° . فما طول هذا القوس؟ قرّبي إلى أقرب جزء من عشرة.

الحل:

الخطوة **1** : نوجد قياس الزاوية المركزية بالراديان.

$$100^\circ = 100^\circ \cdot \frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ} = \frac{5\pi \text{ rad}}{9} = \frac{5\pi}{9} \text{ rad}$$

الخطوة **2** : نستعمل طول نصف القطر وقياس الزاوية المركزية لإيجاد طول القوس.

$s = r\theta$ صيغة طول القوس

$$= 1.2 \cdot \frac{5\pi}{9}$$
$$= \frac{6\pi}{9}$$
$$= \frac{2\pi}{3}$$
$$\approx 2.1 \text{ m}$$

إذاً طول هذا القوس يساوي **2.1 m** تقريباً.