

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص شرح درس وصف الحركة الدائرية من الوحدة السادسة

موقع المناهج ← المناهج العمانية ← الصف الحادي عشر ← فيزياء ← الفصل الثاني ← الملف

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر



روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة فيزياء في الفصل الثاني

[نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي](#)

1

[امتحان تحريبي نهائي جديد مع نموذج الإجابة](#)

2

[ملخص شرح درس التصادمات في بعدين](#)

3

[امتحان تحريبي نهائي جديد بمحافظة الشرقية جنوب](#)

4

[مراجعة الوحدة السابعة الامتزازات](#)

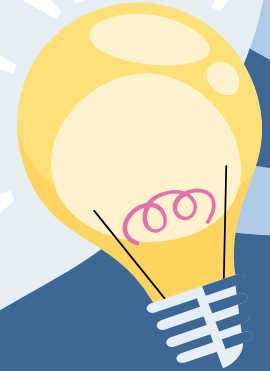
5

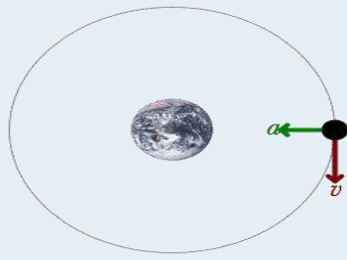
الوحدة السادسة: الحركة الدائرية

وصف الحركة الدائرية

تم تحميل اعداد: أ. مراد علي البلوشي

موقع المناهج العُمانية

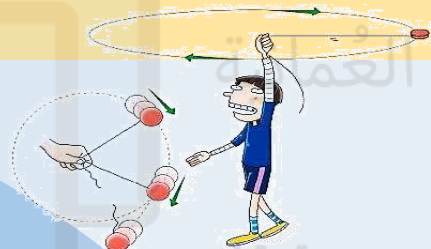




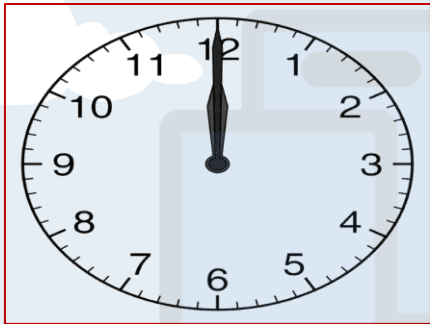
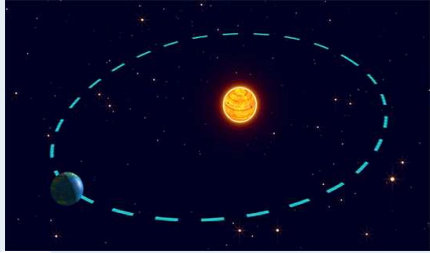
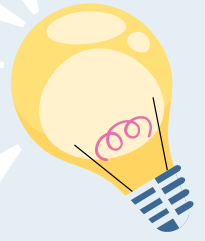
الحركة الدائرية: التفاف الجسم حول مركز الجسم نفسه

ما الفرق بين الحركة الدائرية والدورانية؟

الحركة الدورانية: يحافظ فيها الجسم على مسافة ثابتة من مركزه يقع خارجه.



امثلة على الحركة الدائرية



عجلات السيارة أو عجلات الدراجة الهوائية.



الارض في مدارها (الدائري تقريبا) حول الشمس



عقارب الساعة.



قرص DVD دوار في ألعاب الفيديو.



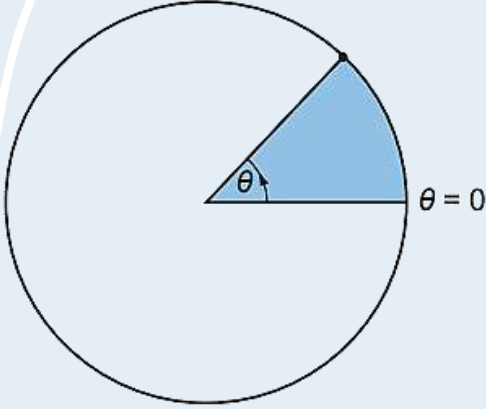
حوض الغسالة الدوار



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية



الحركة الدائرية



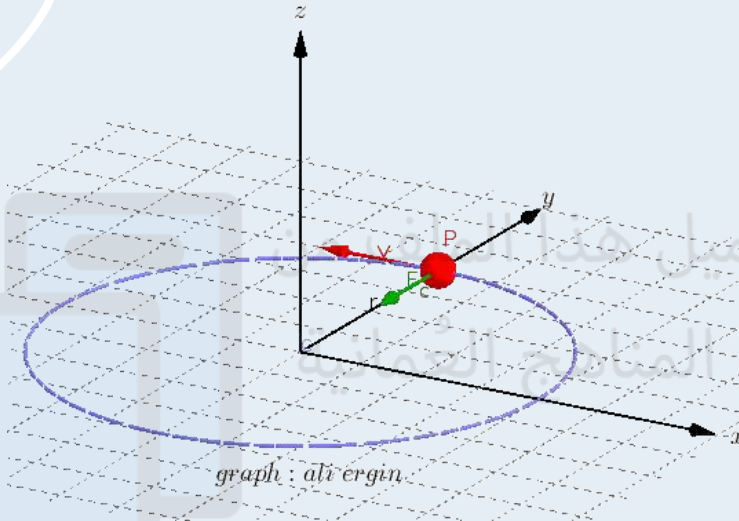
تتحرك الأشياء في بعض الأحيان على طول مسار يمثل جزءاً من دائرة، فعلى سبيل المثال تتحرك السيارة في الصورة ٦-١ حول منعطف في طريق يمثل قوساً لدائرة.

حركة عقارب الساعة



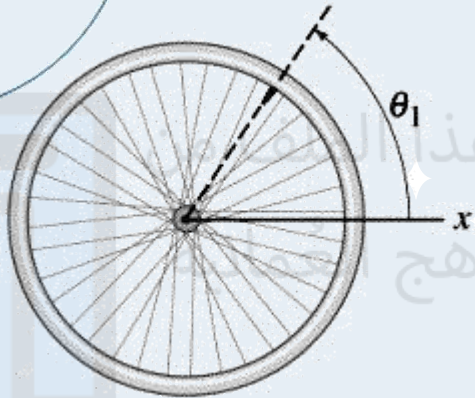
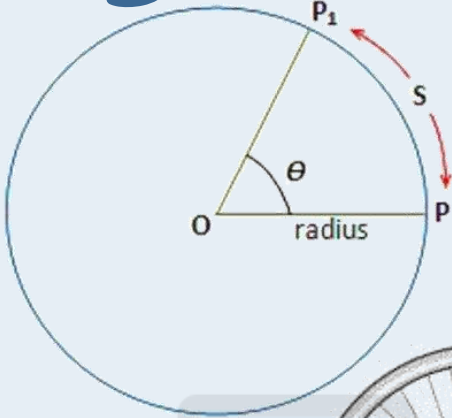
يتحرك عقرب الثواني بثبات حول مركز قرص الساعة فيستغرق دقيقة واحدة للحركة على طول المسار حول الدائرة، ويوجد 360° في الدائرة الكاملة و 6° ثانية في الدقيقة؛ لذلك يتحرك عقرب الثواني 6° في كل ثانية، فإذا عرفنا الزاوية θ التي يتحرك خلالها عقرب الثواني من وضعه الرأسي (الساعة ١٢) عندئذ يمكننا أن نتنبأ بمكان عقرب الثواني.

يمكن وصف موقع أي جسم أثناء حركته في مسار دائري عن طريق ذكر الزاوية المقابلة للقوس الذي تحركه من موضع بداية حركته



الازاحة الزاوية

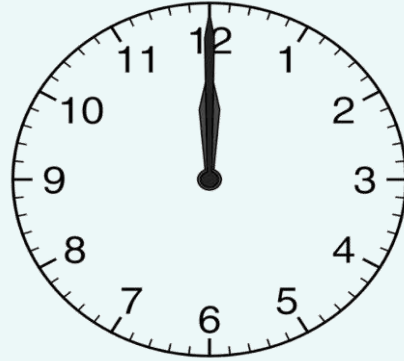
الازاحة الزاوية **displacement Angular**: زاوية القوس الذي يتحرك عليه الجسم من موقع بداية حركته.



يقابل الازاحة في الحركة الخطية

سؤال

- ١ أ. كم درجة تتغير فيها الإزاحة الزاوية لعقرب الساعات خلال ساعة واحدة؟
ب. تشير الساعة إلى (3:30). احسب الإزاحة الزاوية



- بالدرجات من الموقع (12:00) في الساعة لكل من:
١. عقرب الدقائق.
٢. عقرب الساعات.

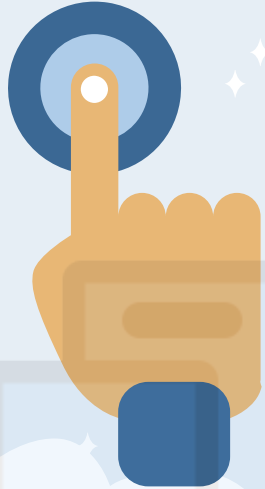
- ب. ١. الإزاحة الزاوية لعقرب الدقائق = منتصف قرص الساعة = 180° .
٢. الإزاحة الزاوية لعقرب الساعة:
 $3.5 \times 30^\circ = 105^\circ$

١. أ. الزاوية الكاملة للقرص الدائري للساعة = 360° ؛ قرص الساعة مقسم إلى اثني عشر قسمًا، لذا فإن الإزاحة الزاوية لعقرب الساعة لكل ساعة:
 $= \frac{360}{12} = 30^\circ$

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

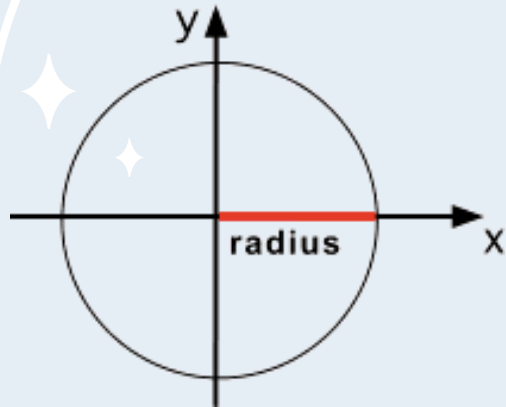
٦-٢ الزوايا بالتراديبان

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية





٦-٢ الزوايا بالراديان



عندما نتعامل مع الدوائر والحركة الدائرية يكون من الأنسب لنا قياس الزوايا والازاحات الزاوية بوحدة قياس تسمى راديان وليس بالدرجات.

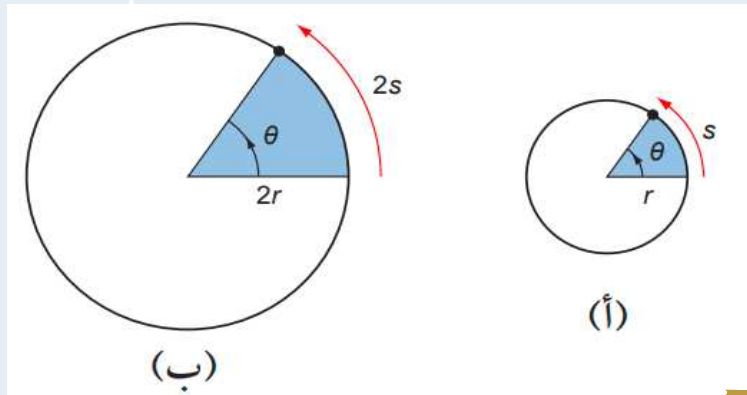
$$\frac{\text{طول القوس}}{\text{نصف القطر}} = \text{الزاوية } \theta \text{ (بوحدرة الراديان)}$$
$$\theta = \frac{s}{r}$$

الراديان Radian: الزاوية عند مركز الدائرة التي تقابل قوسا طوله يساوي نصف قطر الدائرة.



٦-٢ الزوايا بالراديان

بما أن كَل من (s) و (r) هي مسافات تُقاس بالأمتار، فإن الزاوية θ مجرد نسبة



$$\frac{\text{طول القوس}}{\text{نصف القطر}} = \theta$$

$$\theta = \frac{2s}{2r}$$

$$\theta = \frac{s}{r}$$

عند مضاعفة نصف القطر
وطول القوس تبقى الزاوية
نفسها

تم تحميل هذا الملف من
موقع المنادج الأوتية

كيف يمكن تحويل وحدات قياس الزوايا (الدرجة والراديان)

تمتحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

كيف تربط وحدة القياس الراديان بوحدة القياس الدرجة؟

$$\frac{\text{محيط الدائرة}}{\text{نصف القطر}} = \theta$$

$$\theta = \frac{2\pi r}{r}$$

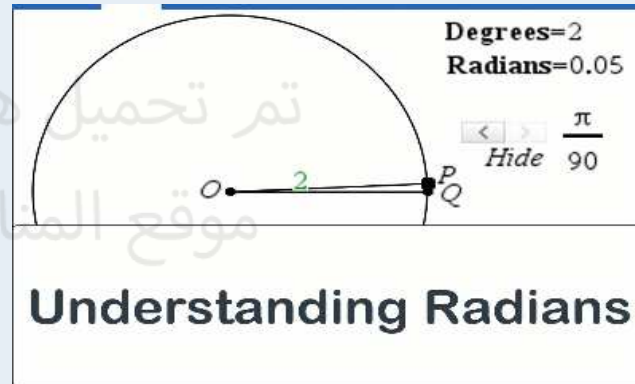
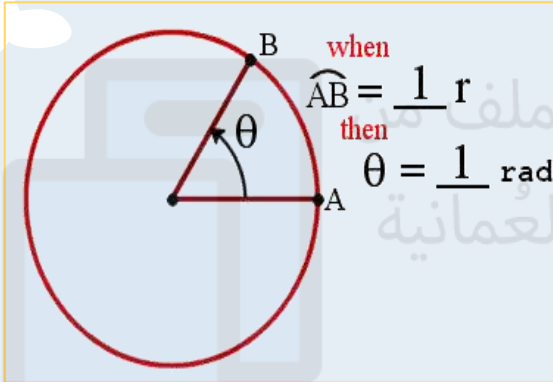
$$\theta = 2\pi$$

$$360^\circ = 2\pi \text{ rad}$$

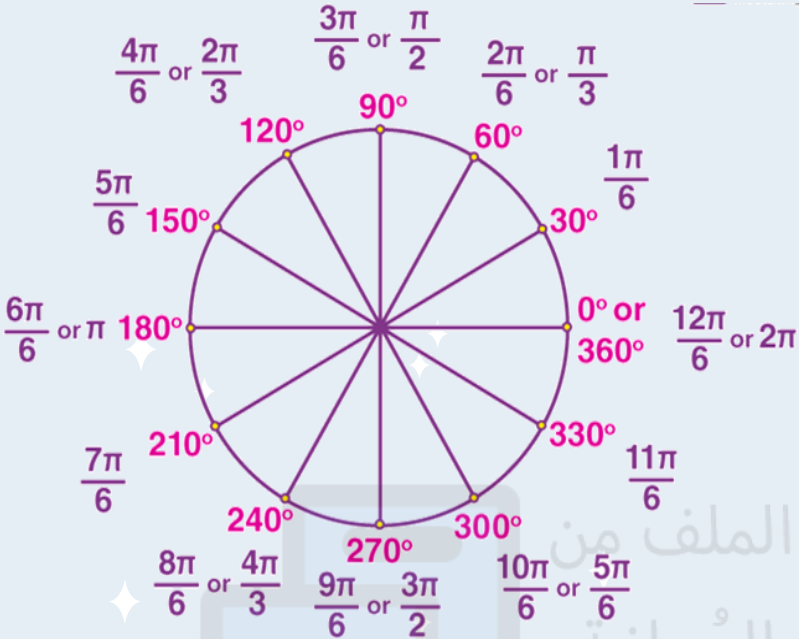
$$45^\circ = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$$

$$90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$$

$$180^\circ = \pi \text{ rad}$$



كيف تربط وحدة القياس الراديان بوحدة القياس الدرجة؟



الراديان

الدرجة

$$\frac{\pi}{180^\circ} \text{ أو } \frac{2\pi}{360^\circ}$$

$$\frac{180^\circ}{\pi} \text{ أو } \frac{360^\circ}{2\pi}$$

$$1 \text{ rad} = \frac{360^\circ}{2\pi}$$

$$1 \text{ rad} \approx 57.3^\circ \text{ أو}$$

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

مثال

١. إذا كانت $(\theta = 60^\circ)$ فما قيمة θ بالراديان؟

الزاوية θ تساوي 60°

360° تعادل 2π راديان وبالتالي فإن:

$$\theta = 60^\circ \times \frac{2\pi}{360^\circ}$$

$$= \frac{\pi}{3} \text{ rad}$$

$$= 1.05 \text{ rad أو}$$

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية

نشاط ختامي

سؤال

٢

أ. حوّل الزوايا الآتية من الدرجات إلى الراديان:

30°، 90°، 105°

ب. حوّل الزوايا الآتية من الراديان إلى الدرجات:

0.5 rad، 0.75 rad، π rad، $\frac{\pi}{2}$ rad

ج. عبّر عن الزوايا الآتية بدلالة π راديان:

30°، 120°، 270°، 720°

٢

أ. بزواوية 30°:

$$30 \times \frac{\pi}{180} = 0.52 \text{ rad}$$

بزواوية 90°:

$$90 \times \frac{\pi}{180} = 1.57 \text{ rad}$$

بزواوية 105°:

$$105 \times \frac{\pi}{180} = 1.83 \text{ rad}$$

تم تحميل هذا الملف من

موقع المشاهج العُمانية

ب. بزواوية 0.5 rad:

$$0.5 \times \frac{180}{\pi} = 28.6^\circ$$

بزواوية 0.75 rad:

$$0.75 \times \frac{180}{\pi} = 43.0^\circ$$

بزواوية π rad:

$$\pi \times \frac{180}{\pi} = 180^\circ$$

بزواوية $\frac{1}{2} \pi$ rad:

$$\frac{1}{2} \pi \times \frac{180}{\pi} = 90^\circ$$

ج.

بزواوية 30°:

$$30 \times \frac{\pi}{180} = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$$

بزواوية 120°:

$$120 \times \frac{\pi}{180} = \frac{2\pi}{3} \text{ rad}$$

بزواوية 270°:

$$270 \times \frac{\pi}{180} = \frac{3\pi}{2} \text{ rad}$$