تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل أسئلة مراجعة الوحدة الرابعة الدوال المثلثية وفق الهيكل الوزاري

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر العام ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ حلول ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-11-06 14:46:55

المزيد من مادة رياضيات: ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

إعداد: عماد عودة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	حل تجميعة أسئلة القسم الكتابي وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج
2	تجميعة أسئلة القسم الكتابي وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج
3	ملزمة تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج
4	تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري حسب منهج بريدج
5	تجميعة أسئلة مراجعة وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج

مراجعة الهيكل 2025-2024

الجزء الأول

Chapter 4

Trigonometric Functions

الدوال المثلثية

12General

Imad Odeh

الأستاذ عماد عودة

https://t.me/+ZwjnNRrgdMdlZjRk http://www.youtube.com/@imaths2022

Q 11	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-2	Exercise	Page
MCQ	Convert degree measures of angles to radian measures and vice versa and apply to finding arc length تحويل قياسات الزوايا من الدرجات إلى الراديان والعكس بالعكس والتطبيق في إيجاد طول القوس	الدرجات والراديان Degrees and Radians	Example- 3)+3 -مثالA,3B) (18-25)	236 240

Example 3

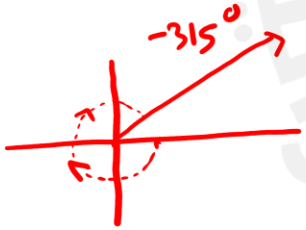
Identify all angles that are coterminal with the given angle.
Then find and draw one positive and
one negative angle coterminal with the given angle.

حدد جميع الزوايا المشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة.
ثم جد مع الرسم زاوية موجبة وزاوية سلبية مشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المُعطاة

a. $45° + 360n$

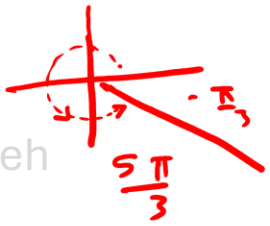
put $n = 1 \Rightarrow 45 + 360 = 405$

put $n = -1 \Rightarrow 45 - 360 = -315$

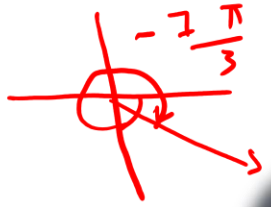


b. $-\frac{\pi}{3} + 2n\pi$

put $n = 1 \Rightarrow -\frac{\pi}{3} + 2\pi = \frac{5\pi}{3}$



put $n = -1 = -\frac{\pi}{3} - 2\pi = \frac{-7\pi}{3}$



Imad Odeh 2025 2024 Almanahj.com/lb موقع المناهج

Q 11	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-2	Exercise	Page
MCQ	Convert degree measures of angles to radian measures and vice versa and apply to finding arc length تحويل قياسات الزوايا من الدرجات إلى الراديان والعكس بالعكس والتطبيق في إيجاد طول القوس	الدرجات والراديان	Example- 3)+3 -مثالA,3B) (18-25)	236 240

Example 3

Identify all angles that are coterminal with the given angle.
Then find and draw one positive and
one negative angle coterminal with the given angle.

حدد جميع الزوايا المشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة.
ثم جد مع الرسم زاوية موجبة وزاوية سلبية مشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المُعطاة

a. $-30°$ $+360n$

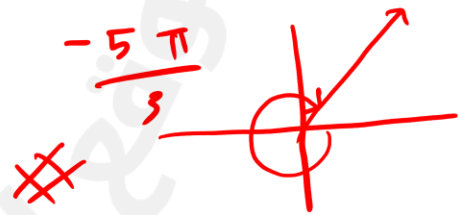
put $n=1 \Rightarrow -30+360=330$ ✳

put $n=-1 \Rightarrow -30+-360=-390$

b. $\frac{\pi}{3}$ $+2n\pi \Rightarrow$

$n=1 \Rightarrow \frac{\pi}{3}+\frac{2\pi}{1}=\frac{7\pi}{3}$

$n=-1 \Rightarrow \frac{\pi}{3}-\frac{2\pi}{1}=\frac{-5\pi}{3}$



✳

Imad Odeh
Almanahj.com
2025
2024

Q 11	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-2	Exercise	Page
MCQ	Convert degree measures of angles to radian measures and vice versa and apply to finding arc length تحويل قياسات الزوايا من الدرجات إلى الراديان والعكس بالعكس والتطبيق في إيجاد طول القوس	الدرجات والراديان Degrees and Radians	Example- 3)+3 -مثال-A,3B) (18-25)	236 240

Identify all angles that are coterminal with the given angle. Then find and draw one positive and one negative angle coterminal with the given angle.

حدد جميع الزوايا المشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة.
ثم جد مع الرسم زاوية موجبة وزاوية سلبية مشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المُعطاة

18. $120^\circ + 360n$

Put $n=1 \Rightarrow 120+360=480$

Put $n=-1 \Rightarrow 120-360=-240$

19. $-75^\circ + 360n$

Put $n=1 \Rightarrow -75+360=285$

Put $n=-1 \Rightarrow -75-360=-435$

Imad Odeh
Almanahj.com
2024

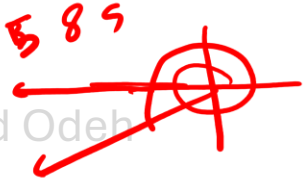
Q 11	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-2	Exercise	Page
MCQ	Convert degree measures of angles to radian measures and vice versa and apply to finding arc length تحويل قياسات الزوايا من الدرجات إلى الراديان والعكس بالعكس والتطبيق في إيجاد طول القوس	الدرجات والراديان Degrees and Radians	Example- 3)+3 -مثال A,3B) (18-25)	236 240

Identify all angles that are coterminal with the given angle. Then find and draw one positive and one negative angle coterminal with the given angle.

حدد جميع الزوايا المشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة.
ثم جد مع الرسم زاوية موجبة وزاوية سلبية مشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المُعطاة

20. $225° + 360n$

pour $n=1 \Rightarrow 225+360=585$



pour $n=-1 \Rightarrow 225-360=-135$

21. $-150° + 360n$

pour $n=1 \Rightarrow -150+360=210$

pour $n=-1 \Rightarrow -150-360=-510$

Imad Odeh
Almanahj.com/ps
2025
2024

Q 11	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-2	Exercise	Page
MCQ	Convert degree measures of angles to radian measures and vice versa and apply to finding arc length تحويل قياسات الزوايا من الدرجات إلى الراديان والعكس بالعكس والتطبيق في إيجاد طول القوس	الدرجات والراديان Degrees and Radians	Example- 3)+3 -مثالA,3B) (18-25)	236 240

Identify all angles that are coterminal with the given angle.
Then find and draw one positive and
one negative angle coterminal with the given angle.

حدد جميع الزوايا المشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة.
ثم جد مع الرسم زاوية موجبة وزاوية سلبية مشتركة في ضلع الانتهاء مع
الزاوية المُعطاة

22. $\frac{\pi}{3} + 2n\pi$

$\Rightarrow$ put $n=1 \Rightarrow \frac{\pi}{3} + 2\pi = \frac{7\pi}{3}$

$\Rightarrow$ put $n=-1 \Rightarrow \frac{\pi}{3} - 2\pi = \frac{-5\pi}{3}$

23. $-\frac{3\pi}{4} + 2n\pi$

put $n=1 \Rightarrow \frac{-3\pi}{4} + 2\pi = \frac{5\pi}{4}$

put $n=-1 \Rightarrow \frac{-3\pi}{4} - 2\pi = \frac{-11\pi}{4}$

الأستاذ عماد عودة
https://t.me/+ZwjnNRrgdMdlZjRk http://www.youtube.com/@imaths2022

Q 11	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-2	Exercise	Page
MCQ	Convert degree measures of angles to radian measures and vice versa and apply to finding arc length تحويل قياسات الزوايا من الدرجات إلى الراديان والعكس بالعكس والتطبيق في إيجاد طول القوس	الدرجات والراديان Degrees and Radians	Example- 3)+3 -مثال A,3B) (18-25)	236 240

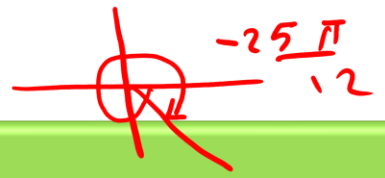
Identify all angles that are coterminal with the given angle. Then find and draw one positive and one negative angle coterminal with the given angle.

حدد جميع الزوايا المشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المعطاة.
ثم جد مع الرسم زاوية موجبة وزاوية سلبية مشتركة في ضلع الانتهاء مع الزاوية المُعطاة

24. $-\frac{\pi}{12} + 2n\pi$

Put $n = 1 \Rightarrow -\frac{\pi}{12} + 2\pi = \frac{23\pi}{12}$

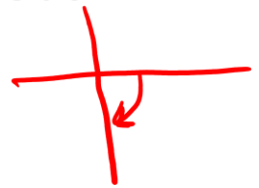
Put $n = -1 \Rightarrow -\frac{\pi}{12} - 2\pi = \frac{-25\pi}{12}$



25. $\frac{3\pi}{2} + 2n\pi$

$n = 1 \Rightarrow \frac{3\pi}{2} + 2\pi = \frac{7\pi}{2}$

$n = -1 \Rightarrow \frac{3\pi}{2} - 2\pi = \frac{-\pi}{2}$



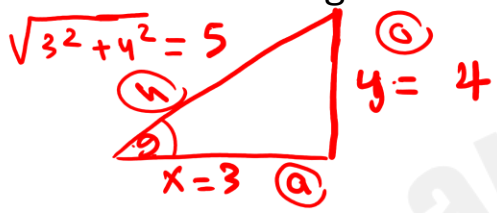
Imad Odeh
Almanahj.com/ae
2025
2024

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

The given point lies on the terminal side of an angle θ in standard position. Find the values of the six trigonometric functions of θ.

النقطة المعطاة تقع على ضلع الإنتهاء للزاوية θ في الوضع القياسي. جد قيم النسب المثلثية الست لـ θ. (المثال 1)

1. $(3, 4)$



$\sin\theta = \frac{opp}{hyp} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{4}{5}$

$\cos\theta = \frac{adj}{hyp} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{3}{5}$

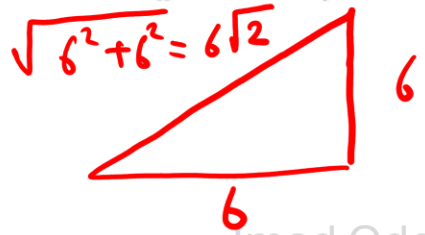
$\tan\theta = \frac{opp}{adj} = \frac{4}{3}$

$\cot\theta = \frac{1}{\tan\theta} = \frac{3}{4}$

$\sec\theta = \frac{1}{\cos\theta} = \frac{5}{3}$

$\csc\theta = \frac{1}{\sin\theta} = \frac{5}{4}$

2. $(-6, 6)$



$\sin\theta = \frac{y}{\sqrt{x^2+y^2}} = \frac{6}{6\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\cos\theta = \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} = \frac{-6}{6\sqrt{2}} = \frac{-1}{\sqrt{2}} = \frac{-\sqrt{2}}{2}$

$\tan\theta = \frac{6}{-6} = -1$

$\cot\theta = -1$

$\sec\theta = \frac{-2}{\sqrt{2}} = -\sqrt{2}$

$\csc\theta = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$

Imad Odeh

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

The given point lies on the terminal side of an angle θ in standard position. Find the values of the six trigonometric functions of θ.

النقطة المعطاة تقع على ضلع الإنتهاء للزاوية θ في الوضع القياسي. جد قيم النسب المثلثية الست لـ θ. (المثال 1)

3. $(-4, -3)$

x y

$\sin\theta = \frac{y}{\sqrt{x^2+y^2}} = \frac{-3}{\sqrt{(-4)^2+(-3)^2}} = \frac{-3}{5}$

$\cos\theta = \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} = \frac{-4}{5}$

$\tan\theta = \frac{y}{x} = \frac{-3}{-4} = \frac{3}{4}$

$\cot\theta = \frac{x}{y} = \frac{4}{3}$

$\sec\theta = \frac{1}{\cos\theta} = \frac{-5}{4}$ / $\csc\theta = \frac{1}{\sin\theta} = \frac{-5}{3}$

4. $(2, 0)$

x y +

$\sin\theta = \frac{y}{\sqrt{x^2+y^2}} = 0$

$\cos\theta = \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} = \frac{2}{\sqrt{2^2+0}} = \frac{2}{2} = 1$

$\tan\theta = \frac{y}{x} = 0$

$\cot\theta = \frac{2}{0}$ (undefind)

$\sec\theta = \frac{1}{\cos\theta} = 1$

$\csc\theta = \frac{1}{\sin\theta} = \frac{1}{0}$ (undefind)

Imad Odeh
Almanahj.com
2025 2024
IO-MATHS ACADEMY

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

The given point lies on the terminal side of an angle θ in standard position. Find the values of the six trigonometric functions of θ.

النقطة المعطاة تقع على ضلع الإنتهاء للزاوية θ في الوضع القياسي. جد قيم النسب المثلثية الست لـ θ.

5. $(1, -8)$

$x = 1, \quad y = -8$

$\sin\theta = \frac{y}{\sqrt{x^2+y^2}} = \frac{-8}{\sqrt{1^2+(-8)^2}} = \frac{-8}{\sqrt{65}}$

$\cos\theta = \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} = \frac{1}{\sqrt{65}}$

$\tan\theta = \frac{y}{x} = -8$

$\cot\theta = \frac{1}{\tan\theta} = \frac{-1}{8}$

$\sec\theta = \frac{1}{\cos\theta} = \sqrt{65} \quad / \quad \csc\theta = \frac{-\sqrt{65}}{8}$

6. $(5, -3)$

$\sin\theta = \frac{y}{\sqrt{x^2+y^2}} = \frac{-3}{\sqrt{(5)+(-3)^2}} = \frac{-3}{\sqrt{34}}$

$\cos\theta = \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} = \frac{5}{\sqrt{34}}$

$\tan\theta = \frac{y}{x} = \frac{-3}{5}$

$\cot\theta = \frac{-5}{3}$

$\sec\theta = \frac{1}{\cos\theta} = \frac{\sqrt{34}}{5}$

$\csc\theta = \frac{1}{\sin\theta} = \frac{-\sqrt{34}}{3}$ ✱

Imad Odeh
Almanahj.com
2025 2024

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

The given point lies on the terminal side of an angle θ in standard position. Find the values of the six trigonometric functions of θ.

النقطة المعطاة تقع على ضلع الإنتهاء للزاوية θ في الوضع القياسي. جد قيم النسب المثلثية الست لـ θ. (المثال 1)

Imad Odeh

7. $(-8, 15)$ (x, y)

$\sin\theta = \frac{y}{\sqrt{x^2+y^2}} = \frac{15}{\sqrt{(-8)^2+15^2}} = \frac{15}{17}$

$\cos\theta = \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} = \frac{-8}{17}$

$\tan\theta = \frac{y}{x} = \frac{15}{-8}$

$\cot\theta = \frac{1}{\tan\theta} = \frac{-8}{15}$

$\sec\theta = \frac{1}{\cos\theta} = \frac{17}{-8}$

$\csc\theta = \frac{1}{\sin\theta} = \frac{17}{15}$ ✻

8. $(-1, -2)$ (x, y)

$\sin\theta = \frac{y}{\sqrt{x^2+y^2}} = \frac{-2}{\sqrt{(-1)^2+(-2)^2}} = \frac{-2}{\sqrt{5}}$

$\cos\theta = \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} = \frac{-1}{\sqrt{5}}$

$\tan\theta = \frac{y}{x} = \frac{-2}{-1} = 2$ ✻

$\cot\theta = \frac{x}{y} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$

$\sec\theta = -\sqrt{5}$

$\csc\theta = \frac{-\sqrt{5}}{2}$ ✻

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

Find the exact value of each trigonometric function, if defined. If not defined, write undefined.

جد قيمة كل نسبة مثلثية، إذا كانت مُعرَّفة. إذا لم تكن مُعرَّفة، فاكتب غير مُعرَّفة.

9. $\sin \frac{\pi}{2}$ = 1 by calculator

R

10. $\tan 2\pi$ = 0

Imad Odeh
Almanahj.com/ae
2025 2024

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

Find the exact value of each trigonometric function, if defined. If not defined, write undefined.

جد قيمة كل نسبة مثلثية، إذا كانت مُعرَّفة. إذا لم تكن مُعرَّفة، فاكتب غير مُعرَّفة. (المثال 2)

11. $\cot(-180^\circ)$

$\cot(-180) = \frac{1}{\tan(-180)}$ Math error

Undefined

12. $\csc 270^\circ$

$\csc 270 = \frac{1}{\sin 270}$

$= -1$ #

Imad Odeh

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

Find the exact value of each trigonometric function, if defined. If not defined, write undefined.

جد قيمة كل نسبة مثلثية، إذا كانت مُعرَّفة. إذا لم تكن مُعرَّفة، فاكتب غير مُعرَّفة. (المثال 2)

13. $\cos(-270^\circ)$ = 0

14. $\sec 180^\circ$

$$\frac{1}{\cos(180)} = -1 \#$$

Imad Odeh
Almanahj.com
2025
2024

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

Find the exact value of each trigonometric function, if defined. If not defined, write undefined.

جد قيمة كل نسبة مثلثية، إذا كانت مُعرَّفة. إذا لم تكن مُعرَّفة، فاكتب غير مُعرَّفة.

15. $\tan \pi$

$= 0$

16. $\sec\left(-\frac{\pi}{2}\right)$

$\sec\left(\frac{-\pi}{2}\right) = \frac{1}{\cos\left(\frac{-\pi}{2}\right)}$

$=$ undefined

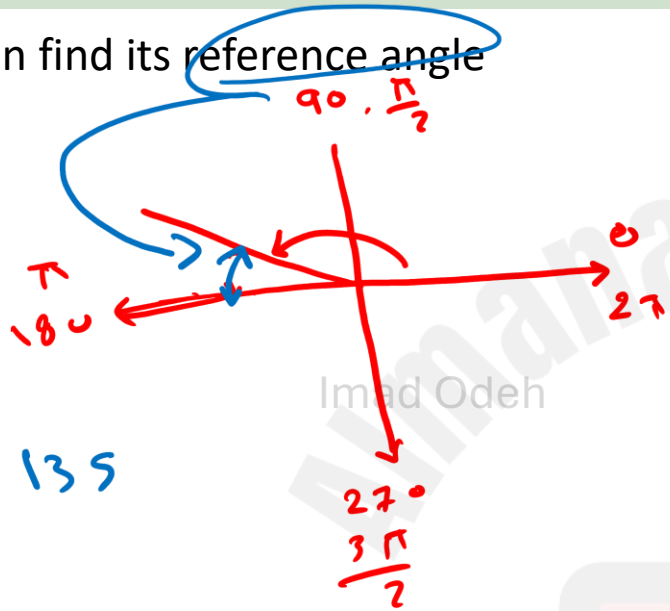
Imad Odeh
Almanahj.com
2025
2024

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

Sketch each angle. Then find its reference angle

ارسم كل زاوية. ثم جد زاوية المرجع.

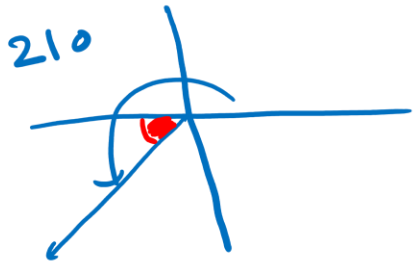
17. $135°$



$\theta' = 180 - 135$

$\theta' = 45°$

18. $210°$



$\theta' = 210 - 180$

$\theta' = 30°$

Imad Odeh
Imad Odeh
Imad Odeh
Imad Odeh
Imad Odeh
Imad Odeh
Imad Odeh
Imad Odeh
2025
2024

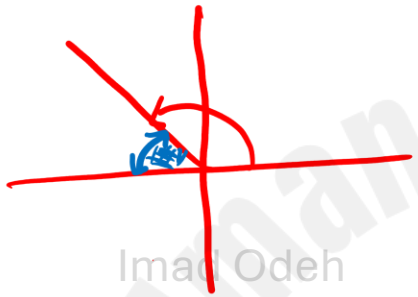
Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle	**(1-32)**	**253**

Sketch each angle. Then find its reference angle.

ارسم كل زاوية. ثم جد زاوية المرجع.

$0 < \theta^r < \frac{\pi}{2}$

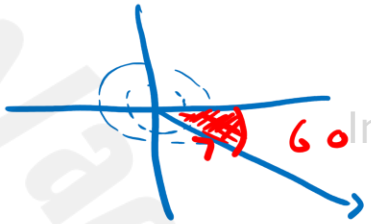
19. $\frac{7\pi}{12}$ $\Rightarrow (180)$ $= 105$



$\pi - \frac{7\pi}{12} = \frac{5\pi}{12}$

20. $\frac{11\pi}{3}$ $\rightarrow 180$

$11 \times 60 = 660$



$\frac{11\pi}{3} - \frac{2\pi}{1} = \frac{5\pi}{3}$

$2\pi - \frac{5\pi}{3} = \frac{\pi}{3}$

$\theta^r = \frac{\pi}{3}$ ✻

Imad Odeh
Almanahj.com
2025
2024

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

Sketch each angle. Then find its reference angle

ارسم كل زاوية. ثم جد زاوية المرجع.

21. $-405°$

$-405 + 360$

$\theta^r = -45$

$\theta^r = 45$

22. $-75°$

$\theta^r = 75$

Imad Odeh
Almanahj.com/ae
2025
2024

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

Sketch each angle. Then find its reference angle

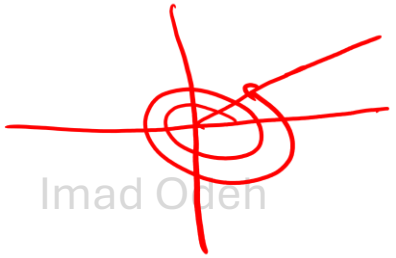
ارسم كل زاوية. ثم جد زاوية المرجع.

23. $\frac{5\pi}{6}$

$\theta^r = \pi - \frac{5\pi}{6}$

$\theta^r = \frac{\pi}{6}$

24. $\frac{13\pi}{6}$



$\theta^r = \frac{\pi}{6}$

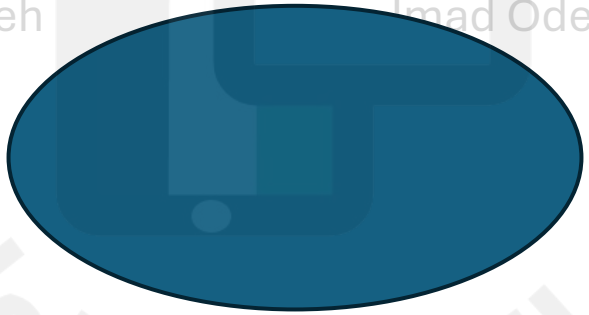
Imad Odeh
Almanahj.com/ae
2025 2024

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

رابط حصة المسجلة

https://us06web.zoom.us/rec/share/sW7WE88OVtEnSppOk1JjgoNYM7n9DcKFfQ0HK0UqAk_rFIHMI_n7Sr-u0kkld__0.fiuuLmTB1lvgAku5?startTime=1730556416000

Passcode:



Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

الأستاذ عماد عودة

https://t.me/+ZwjnNRrgdMdlZjRk **http://www.youtube.com/@imaths2022**

مراجعة الهيكل 2025-2024

الجزء الثاني

Chapter 4

Trigonometric Functions

الدوال المثلثية

12General

Imad Odeh

الأستاذ عماد عودة

https://t.me/+ZwjnNRrgdMdlZjRk http://www.youtube.com/@imaths2022

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

Find the exact value of each expression.

جد قيمة كل تعبير مما يلي.

25. $\cos \frac{4\pi}{3}$

by calculator بالآلة الحاسبة

$\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}$

26. $\tan \frac{7\pi}{6}$

$= \frac{\sqrt{3}}{3}$

$= \frac{1}{\sqrt{3}}$ *

Imad Odeh
Almanahj.com
2025
2024

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

Find the exact value of each expression.

جد قيمة كل تعبير مما يلي.

27. $\sin \frac{3\pi}{4}$

by calculator بالآلة

$= \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\frac{1}{\sqrt{2}}$

28. $\cot(-45^\circ)$

$\frac{1}{\tan(-45^\circ)} = -1$

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
2025 2024

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

Find the exact value of each expression.

جد قيمة كل تعبير مما يلي.

29. $\csc 390^\circ$

$\csc 390^\circ = \frac{1}{\sin(390)} = 2$

30. $\sec(-150^\circ)$

$\sec(-150) = \frac{1}{\cos(-150)} = \frac{-2\sqrt{3}}{3}$

$= \frac{-2}{\sqrt{3}}$ *

Imad Odeh 2025 2024

Q 12	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-3	Exercise	Page
MCQ	**Find values of trigonometric ratios for any angle** **إيجاد قيم النسب المثلثية لأي زاوية**	Trigonometric functions on the unit circle النسب المثلثية على دائرة الوحدة	**(1-32)**	**253**

Find the exact value of each expression.

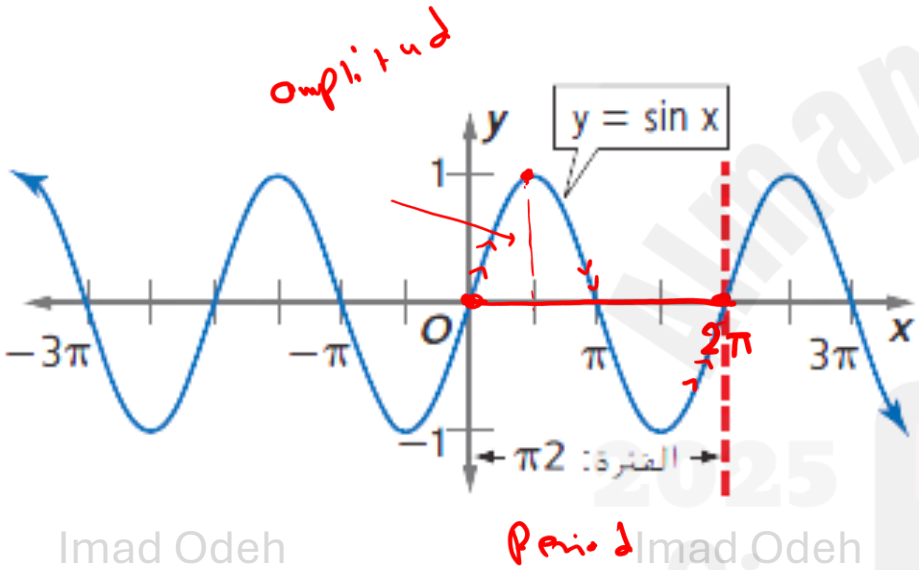
جد قيمة كل تعبير مما يلي.

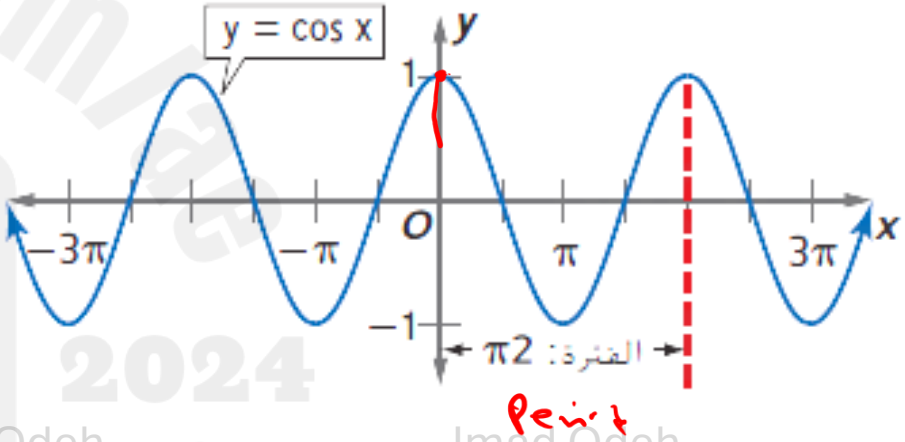
31. $\tan \frac{11\pi}{6}$

32. $\sin 300^\circ$

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

Q 13	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	Graph transformations of the sine and cosine functions إيجاد تمثيل التحويلات لدوال الجيب Sine و جيب التمام Cosine بيانيًا	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	(31-34)	267





Imad Odeh
Imad Odeh
Imad Odeh
Imad Odeh
Imad Odeh
Imad Odeh
Imad Odeh
Imad Odeh
2025
2024

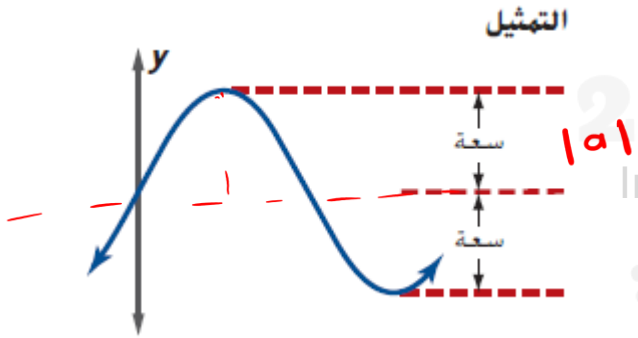
Q 13	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	إيجاد Graph transformations of the sine and cosine functions تمثيل التحويلات لدوال الجيب Sine و جيب التمام Cosine بيانيًا	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	(31-34)	267

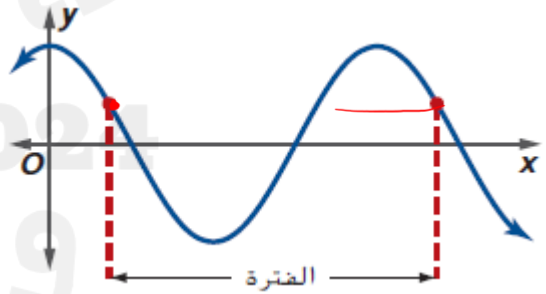
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

$$y = a\sin(bx)$$

Amplitude $= |a|$

period $= \dfrac{2\pi}{|b|}$





Almanahj.com/ae 2025 2024

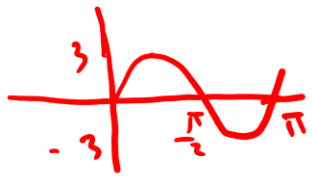
Q 13	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	إيجاد Graph transformations of the sine and cosine functions تمثيل التحويلات لدوال الجيب Sine و جيب التمام Cosine بيانيًا	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	(31-34)	267

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

$y = 3\sin(2x)$ ($a = 3$, $b = 2$)

Amplitude $= |a| = |3| = 3$

period $= \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{2} = \pi$



$y = 5\sin(\frac{1}{2}x)$ ($a = 5$, $b = \frac{1}{2}$)

Amplitude $= |a| = |5| = 5$ #

period $= \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4\pi$ #

الأستاذ عماد عودة
https://t.me/+ZwjnNRrgdMdlZjRk http://www.youtube.com/@imaths2022
IO-MATHS ACADEMY

Q 13	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	Graph transformations of the sine and cosine functions إيجاد تمثيل التحويلات لدوال الجيب Sine و جيب التمام Cosine بيانيًا	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	(31-34)	267

Write an equation that corresponds to each graph.

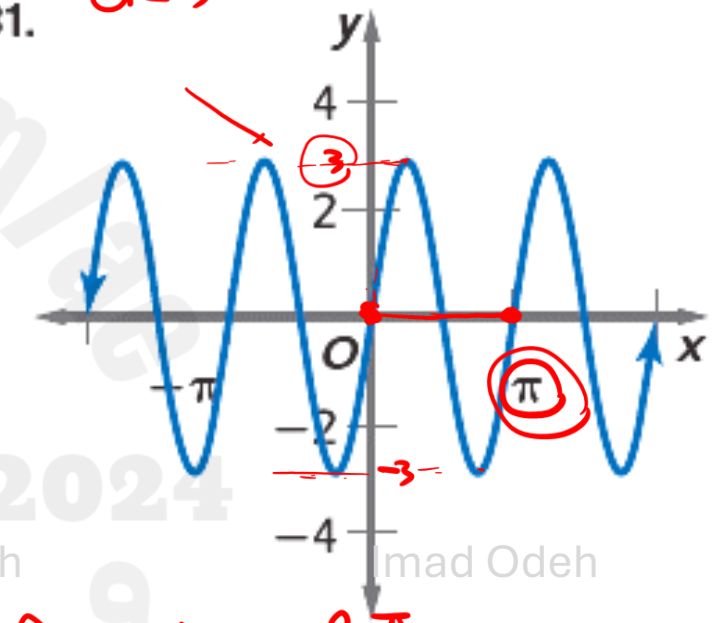
اكتب معادلة تماثل كل تمثيل بياني.

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

$y = a \sin(bx)$

$y = 3 \sin(2x)$

31.



$a = 3$

$\text{Period} = \frac{2\pi}{b} = \pi$

$\frac{2\pi}{b} = b \Rightarrow b = 2$

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
imanahj.com 2025 2024

Q 13	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	Graph transformations of the sine and cosine functions إيجاد تمثيل التحويلات لدوال الجيب Sine و جيب التمام Cosine بيانيًا	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	(31-34)	267

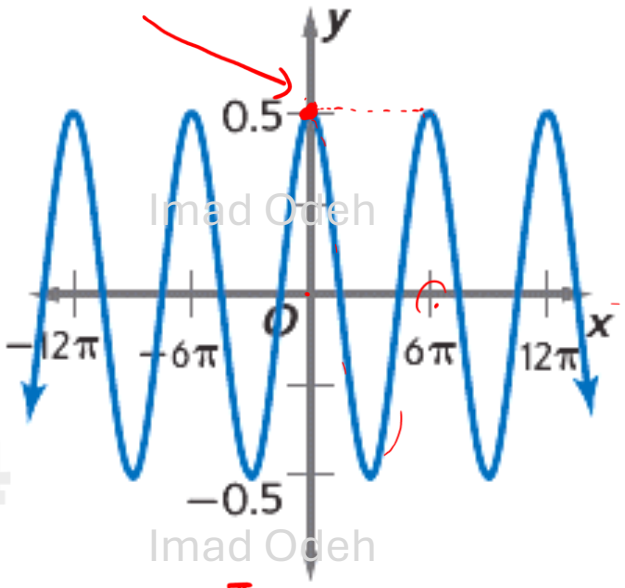
Write an equation that corresponds to each graph.

اكتب معادلة تماثل كل تمثيل بياني.

$y = a \cos(bx)$

$y = \frac{1}{2}\cos\left(\frac{1}{3}x\right)$

32.



$a = \frac{1}{2}$

$\text{Period} = \frac{2\pi}{b} = 6\pi$

$\frac{2\pi}{b} = 6\pi \Rightarrow b = \frac{1}{3}$

Imad Odeh
Amanahj.com/ae
2025 2024

Q 13	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	إيجاد Graph transformations of the sine and cosine functions تمثيل التحويلات لدوال الجيب Sine و جيب التمام Cosine بيانيًا	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	(31-34)	267

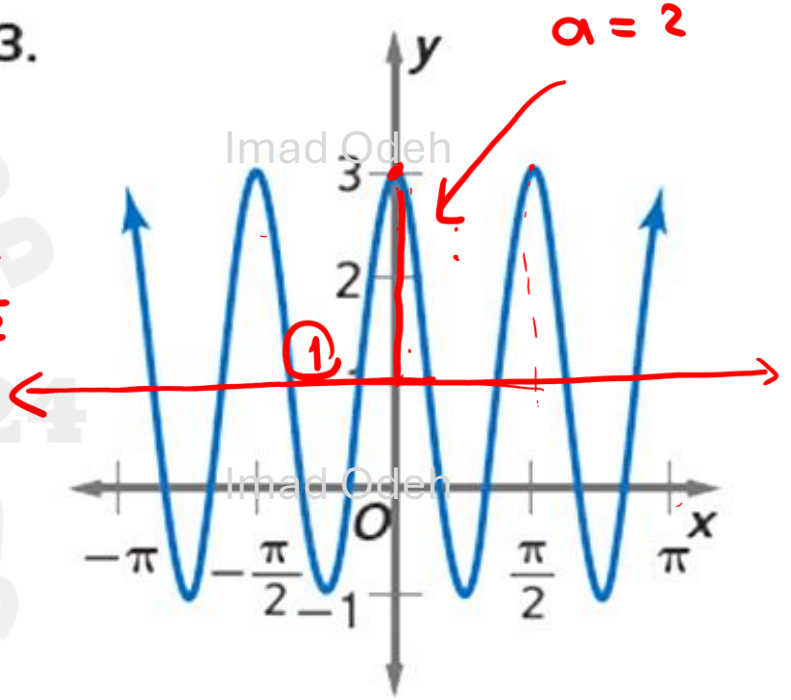
Write an equation that corresponds to each graph.

اكتب معادلة تماثل كل تمثيل بياني.

$y = a\cos(bx) + 1$

$y = 2\cos(4x) + 1$

33.



Period $= \frac{2\pi}{b} = \frac{\pi}{2}$

$\frac{2}{\pi} \quad 2\pi = b$

$4 = b$

Imad Odeh
Kmahaj.com/ab
2025
2024

Q 13	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	Graph transformations of the sine and cosine functions إيجاد تمثيل التحويلات لدوال الجيب Sine و جيب التمام Cosine بيانيًا	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	(31-34)	267

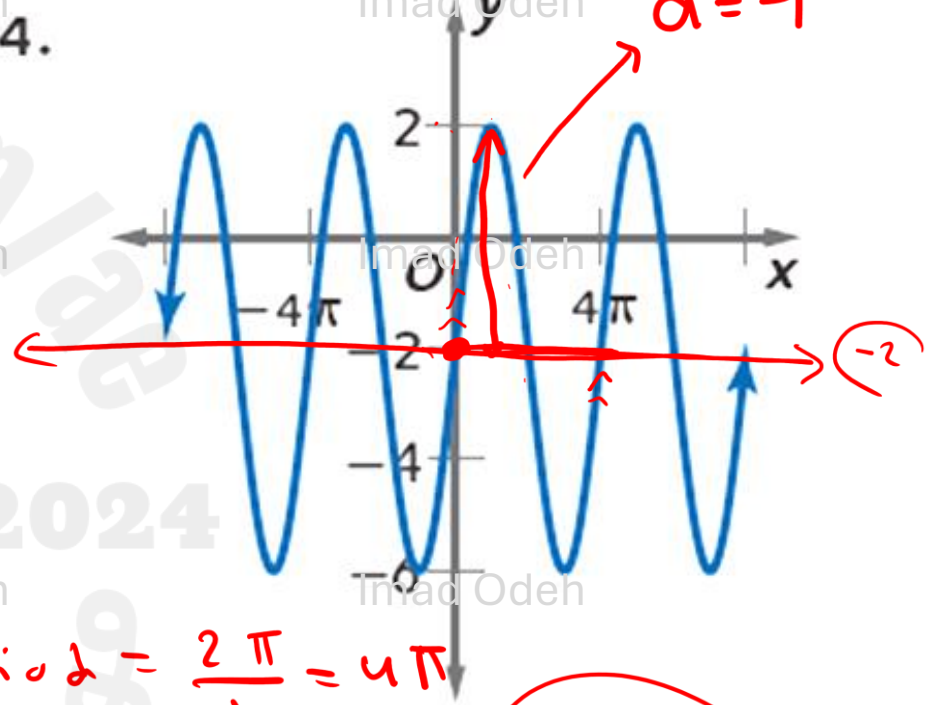
Write an equation that corresponds to each graph.

اكتب معادلة تماثل كل تمثيل بياني.

$y = a\sin(bx) - 2$

$y = 4\sin\left(\frac{1}{2}x\right) - 2$

34.



$\text{Period} = \frac{2\pi}{b} = 4\pi$

$= \frac{2\pi}{4\pi} \Rightarrow b = \frac{1}{2}$

Imad Odeh
Almanahj.com/ae
2025
2024

Q 14	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	**Find compositions of trigonometric functions** **إيجاد ناتج تراكيب الدوال المثلثية**	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	**Example- 6)+6 -مثال-A,6B,6C) &** **Example- 7)+7 -مثال-A,7B)** **(29-40)**	**288 & 289** **290**

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

المفهوم الأساسي مجال تركيب الدوال المثلثية

$$f[f^{-1}(x)] = x$$

إذا كان $-1 \le x \le 1$، يكون $\sin(\sin^{-1} x) = x$.

إذا كان $-1 \le x \le 1$، يكون $\cos(\cos^{-1} x) = x$.

إذا كان $-\infty < x < \infty$، يكون $\tan(\tan^{-1} x) = x$.

$$f^{-1}[f(x)] = x$$

إذا كان $-\frac{\pi}{2} \le x \le \frac{\pi}{2}$، يكون $\sin^{-1}(\sin x) = x$.

إذا كان $0 \le x \le \pi$، يكون $\cos^{-1}(\cos x) = x$.

إذا كان $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$، يكون $\tan^{-1}(\tan x) = x$.

Almanahj.com/ae 2024 موقع المناهج الإماراتية 2025

Q 14	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	**Find compositions of trigonometric functions** **إيجاد ناتج تراكيب الدوال المثلثية**	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	**Example- 6)+6 -مثال A,6B,6C) &** **Example- 7)+7 -مثال A,7B)** **(29-40)**	**288 & 289** **290**

Find the value of if it (exist)

جد قيمة كل تعبير مما يلي، إن وُجدت.

بالآلة

R

a. $\sin\left[\sin^{-1}\left(-\frac{1}{4}\right)\right]$ $= -\frac{1}{4}$

b. $\arctan\left(\tan\frac{\pi}{2}\right)$

Does not exist

c. $\arcsin\left(\sin\frac{7\pi}{4}\right)$

$= -\frac{\pi}{4}$ ✗

Imad Odeh
Almanahj.com/ae
2025 2024

Q 14	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	**Find compositions of trigonometric functions** **إيجاد ناتج تراكيب الدوال المثلثية**	Graphing Sine and Cosine functions تمثيل الدوال sin cosine بيانيا	**Example- 6)+6 -مثال A,6B,6C) &** **Example- 7)+7 -مثال A,7B)** **(29-40)**	**288 & 289** **290**

Find the value of if it (exist)

جد قيمة كل تعبير مما يلي، إن وُجدت.

Imad Odeh

6A. $\tan\left(\tan^{-1}\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\pi}{3}$

6B. $\cos^{-1}\left(\cos\frac{3\pi}{4}\right) = \frac{3\pi}{4}$

6C. $\arcsin\left(\sin\frac{2\pi}{3}\right)$

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

Almanahi.com 2025 2024

Q 14	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	**Find compositions of trigonometric functions** **إيجاد ناتج تراكيب الدوال المثلثية**	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	**Example- 6)+6 -مثال A,6B,6C) &** **Example- 7)+7 -مثال A,7B)** **(29-40)**	**288 & 289** **290**

Find the value of if it (exist)

جد قيمة كل تعبير مما يلي، إن وُجدت.

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

29. $\sin\left(\sin^{-1}\frac{3}{4}\right) = \frac{3}{4}$

30. $\sin^{-1}\left(\sin\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi}{2}$

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

Almanahj.com 2025 2024 المنهج الإماراتي

Q 14	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	**Find compositions of trigonometric functions** **إيجاد ناتج تراكيب الدوال المثلثية**	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	**Example- 6)+6 -مثال A,6B,6C) &** **Example- 7)+7 -مثال A,7B)** **(29-40)**	**288 & 289** **290**

Find the value of if it (exist)

جد قيمة كل تعبير مما يلي، إن وُجدت.

بالآلة

31. $\cos\left(\cos^{-1}\frac{2}{9}\right) = \frac{2}{9}$

32. $\cos^{-1}(\cos\pi) = \pi$

Imad Odeh
Almanahj.com/ae
2025 2024

Q 14	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	**Find compositions of trigonometric functions** **إيجاد ناتج تراكيب الدوال المثلثية**	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	**Example- 6)+6 -مثالA,6B,6C) &** **Example- 7)+7 -مثالA,7B)** **(29-40)**	**288 & 289** **290**

Find the value of if it (exist)

جد قيمة كل تعبير مما يلي، إن وُجدت.

Imad Odeh

33. $\tan\left(\tan^{-1}\frac{\pi}{4}\right)$ $= \frac{\pi}{4}$

34. $\tan^{-1}\left(\tan\frac{\pi}{3}\right)$ $= \frac{\pi}{3}$

Almanahi.com 2025 2024

Q 14	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	**Find compositions of trigonometric functions** **إيجاد ناتج تراكيب الدوال المثلثية**	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	**Example- 6)+6 -مثالA,6B,6C) &** **Example- 7)+7 -مثالA,7B)** **(29-40)**	**288 & 289** **290**

Find the value of if it (exist)

جد قيمة كل تعبير مما يلي، إن وُجدت.

Imad Odeh

35. $\cos(\tan^{-1} 1) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

36. $\sin^{-1}\left(\cos\frac{\pi}{2}\right) = 0$

Almanahi.com 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

Q 14	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	**Find compositions of trigonometric functions** **إيجاد ناتج تراكيب الدوال المثلثية**	Graphing Sine and Cosine functions بيانيا sin cosine تمثيل الدوال	**Example- 6)+6 -مثال-A,6B,6C) &** **Example- 7)+7 -مثال-A,7B)** **(29-40)**	**288 & 289** **290**

Find the value of if it (exist)

جد قيمة كل تعبير مما يلي، إن وُجدت.

37. $\sin\left(2\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ = ١

38. $\sin\left(\tan^{-1}1-\sin^{-1}1\right)$ = $-\frac{١}{٢}$

Imad Odeh
Almanahj.com/ae
2025 2024

Q 14	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-4	Exercise	Page
MCQ	**Find compositions of trigonometric functions** **إيجاد ناتج تراكيب الدوال المثلثية**	Graphing Sine and Cosine functions تمثيل الدوال sin cosine بيانيا	**Example- 6)+6 -مثال A,6B,6C) &** **Example- 7)+7 -مثال A,7B)** **(29-40)**	**288 & 289** **290**

Find the value of if it (exist)

جد قيمة كل تعبير مما يلي، إن وُجدت.

Imad Odeh

39. $\cos\left(\tan^{-1} 1 - \sin^{-1} 1\right)$

40. $\cos\left(\cos^{-1} 0 + \sin^{-1} \frac{1}{2}\right)$

Almanahj.com/ae
2025 2024
منهج الإمارات

Q 19	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-1	Exercise	Page
FRQ	**Solve right triangles** **حل المثلثات القائمة الزاوية**	Right triangle trigonometry حساب المثلثات قائمة الزوايا	**Example - (4)+4 -مثال** **(27-30)**	**225** **229**

TRIATHLONS A competitor in a triathlon is running along the course shown. Determine the length in feet that the runner must cover to reach the finish line.

الألعاب الرياضية الثلاثية يعدو متسابق في الألعاب الثلاثية ضمن المسار المبين.
حدد المسافة التي يجب أن يقطعها العدّاء ليصل إلى خط النهاية بالأقدام.

$\sin\theta = \frac{o}{h}$

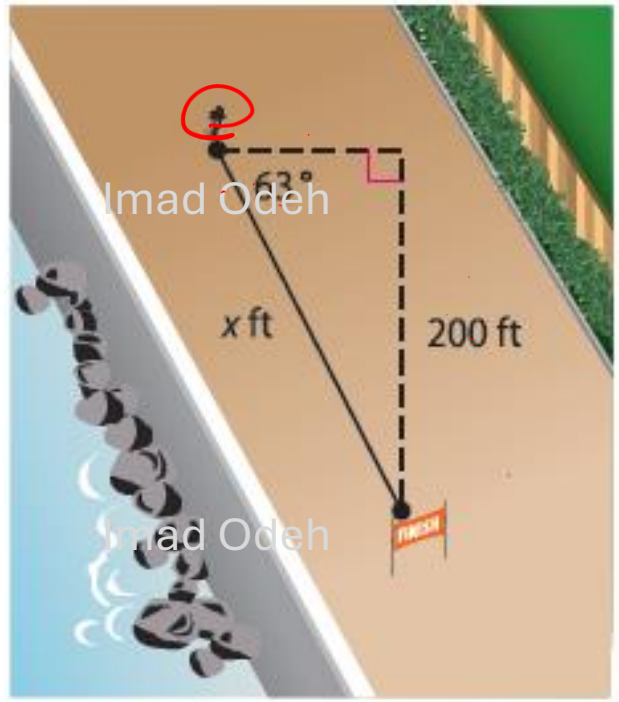
$\cos\theta = \frac{a}{h}$

$\tan\theta = \frac{o}{a}$

$\frac{\sin 63^\circ}{1} = \frac{200}{x}$

$x = \frac{200}{\sin 63^\circ}$

$x = 224.47$ ft

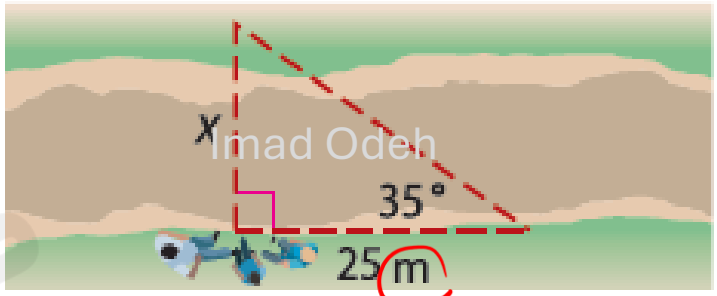


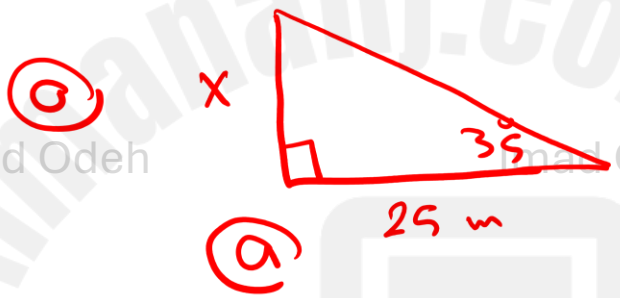
Imad Odeh
Almanahj.com/ae
2025

Q 19	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-1	Exercise	Page
FRQ	**Solve right triangles** **حل المثلثات القائمة الزاوية**	Right triangle trigonometry حساب المثلثات قائمة الزوايا	**Example - (4)+4 مثال** **(27-30)**	**225** **229**

MOUNTAIN CLIMBING A team of climbers must determine the width of a ravine in order to set up equipment to cross it. If the climbers walk 25 feet along the ravine from their crossing point, and sight the crossing point on the far side of the ravine to be at a 35° angle, how wide is the ravine? (Example 4)

27 **تسلق الجبال** يجب أن يحدد فريق من المتسلقين عرض الوادي لتجهيز الأدوات اللازمة لعبوره. إذا سار المتسلقون 25 m خلال الوادي من نقطة عبورهم، ونظروا إلى نقطة العبور من الجهة البعيدة للوادي بزاوية قدرها 35°، فكم يكون عرض الوادي؟ (المثال 4)





$$\tan\theta = \frac{o}{a}$$

$$\frac{\tan 35}{1} = \frac{x}{25} \Rightarrow x = 25 \cdot \tan 35$$

$$x = 17.51 \text{ m}$$

الأستاذ عماد عودة
https://t.me/+ZwjnNRrgdMdlZjRk http://www.youtube.com/@imaths2022
IO-MATHS ACADEMY

Q 19	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-1	Exercise	Page
FRQ	**Solve right triangles** **حل المثلثات القائمة الزاوية**	Right triangle trigonometry حساب المثلثات قائمة الزوايا	**Example - (4)+4 مثال-** **(27-30)**	**225** **229**

28. **SNOWBOARDING** Ahmed built a snowboarding ramp with a height of ~~3.5 feet~~ 1 m and an 18° incline. (Example 4)

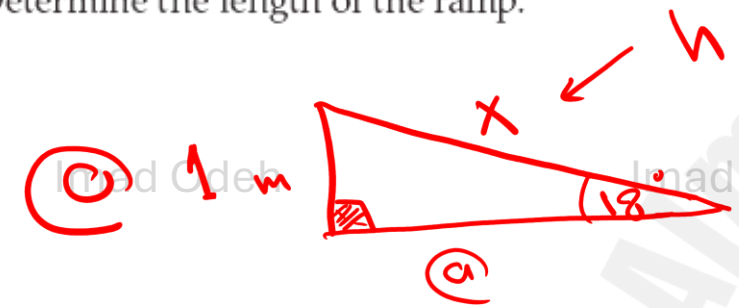
a. Draw a diagram to represent the situation.

b. Determine the length of the ramp.

28. **التزلج** بنى أحمد منحدرًا للتزلج بارتفاع 1 m ومنحدرًا بزاوية 18°. (المثال 4)

a. ارسم مخططًا يمثل هذه الحالة.

b. حدد طول المنحدر.



$\sin\theta = \frac{o}{h} \Rightarrow \sin 18 = \frac{1}{x} = 3.24$

Shift solve

$x = \frac{1}{\sin\theta} = 3.24$

Imad Odeh
Almanahj.com/lb
2025 2024

Q 19	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-1	Exercise	Page
FRQ	**Solve right triangles** **حل المثلثات القائمة الزاوية**	Right triangle trigonometry حساب المثلثات قائمة الزوايا	**Example - (4)+4 مثال-** **(27-30)**	**225** **229**

29. **DETOUR** Traffic is detoured from Nasser Ave., left 0.8 kilometer on Etihad Street, and then right on Hessa Street, which intersects Nasser Ave. at a 32° angle. (Example 4)

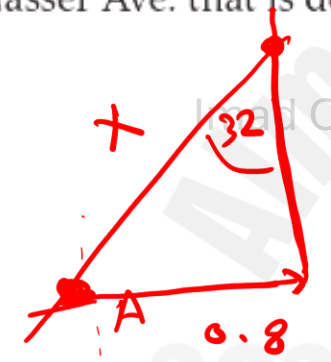
a. Draw a diagram to represent the situation.

b. Determine the length of Nasser Ave. that is detoured.

29. **المنعطف** يتحول المرور من نقطة A على شارع النصر يسارًا 0.8 mi على شارع الاتحاد، ثم يمينًا على شارع حصة، الذي يتقاطع مع شارع النصر بزاوية 32°. (المثال 4)

a. ارسم مخططًا يمثل هذه الحالة.

b. حدد المسافة التقريبية من النقطة A الى نقطة الإلتقاء .



$$\sin 32 = \frac{0.8}{x}$$

$$x = \frac{0.8}{\sin 32} =$$

Imad Odeh
Ahlanahj.com
2025
2024

Q 19	Learning Outcome/Performance Criteria**	Lesson 4-1	Exercise	Page
FRQ	**Solve right triangles** **حل المثلثات القائمة الزاوية**	Right triangle trigonometry حساب المثلثات قائمة الزوايا	**Example - (4)+4 مثال-** **(27-30)**	**225** **229**

30. **PARACHUTING** A paratrooper encounters stronger winds than anticipated while parachuting from 411.5 meters, causing him to drift at an 8° angle. How far from the drop zone will the paratrooper land? (Example 4)

30. **الإسقاط** يواجه مِظلي ريحًا أقوى من المتوقع في أثناء سقوطه من ارتفاع 411.5 متراً، مما يتسبب في انحرافه بزاوية قدرها 8°. كم يبعد المِظلي عن منطقة الإنزال عند هبوطه؟ (المثال 4)

$$\tan 8 = \frac{x}{411.5}$$

$$x = 411.5 \tan 8 = 57.83 \text{ m}$$

Imad Odeh
Almanahj.com
2023 2024

رابط حصة المسجلة

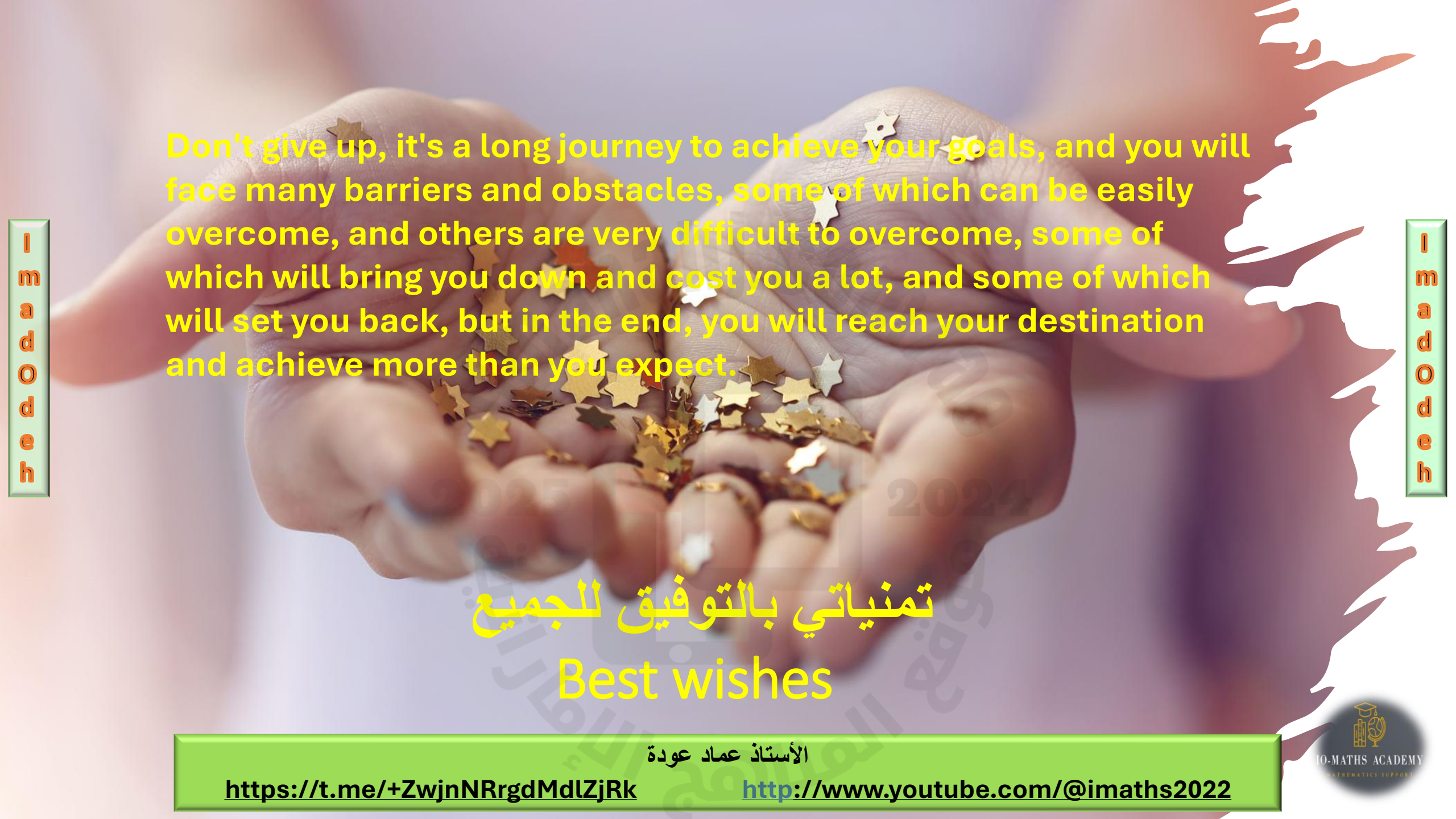
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

https://us06web.zoom.us/rec/share/-lsnODFhPVNBedHfKygaNaLmsQI7fd3ZRJIkqGksW0NL2XD1t1aE53Xn1l0AO-Ge.BQgJjgVBiB81z-_L?startTime=1730733468000

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

Passcode:

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh



الأستاذ عماد عودة
https://t.me/+ZwjnNRrgdMdlZjRk http://www.youtube.com/@imaths2022