تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

كراسة تدريبية في الوحدة الثانية حساب المثلثات مع الإجابات الجزء الأول

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-09-26 08:33:31

إعداد: سلطان محمد السيابي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الثاني عشر العلمي"

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

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

كراسة تدريبية

المادة:الرياضيات المتقدمة

الوحدة:حساب المثلثات

(الجزء الأول)

اعداد: أ.سلطان محمد السيابي

دعواتكم لي ولوالديَّ بدخول الجنة

الفهرس

الموضوع	الصفحة
الزوايا بين 0°، 90°	٣ - ٦
زاوية الأساس (الزاوية المرجعية)	٧ - ٨
النسب المثلثية للزوايا العامة	٩ - ١٣
التمثيلات البيانية للدوال المثلثية	١٤ - ٣٢

fileae.com/om 2025 2024 موقع فيلاتي العمانية

الدرس الأول: الزوايا بين ٠°، ٩٠°

١

إذا علمت أنّ: جا هـ = $\frac{٣}{٤}$ ، حيث ٠° ≤ هـ ≤ ٩٠°:

فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي:

١) جا^{٢}هـ　　٢) جتا هـ　　٣) ظا هـ

٢

إذا علمت أن ظا هـ = $\frac{٢}{٣}$، وأن هـ زاوية حادة، فأوجد قيمة كلّ ممّا يأتي:

أ) جتا^{٢}هـ　　ب) $\frac{١٠}{\text{جا هـ + جتا هـ}}$　　ج) $\frac{٦\text{ظا هـ}}{٢٦\text{جا}^{٢}\text{هـ} + ٢}$

د) $\frac{١ + \text{جا}^{٢}\text{هـ}}{١ - \text{جتا}^{٢}\text{هـ}}$　　هـ) $\frac{٣}{\text{ظا}^{٢}\text{هـ}} + \frac{١}{\text{جا}^{٢}\text{هـ}}$

٣

إذا علمت أن جتا هـ = $\frac{٢}{٥\sqrt{٧}}$ ، حيث هـ زاوية حادة،

أ) فأوجِد قيمة كلّ ممّا يأتي:

١) $\frac{٨}{\text{جتا}^{٢}\text{هـ}} - \frac{١}{\text{جا}^{٢}\text{هـ}}$　　٢) $\frac{\text{جا هـ}}{\text{جتا هـ}} + \text{ظا هـ}$

ب) أثبت أن $\frac{١ - \text{ظا}^{٢}\text{هـ}}{\text{جتا هـ + جا هـ}} = \frac{١}{٨}$ (٥$\sqrt{٧}$ - ٩)

٤

بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجِد قيمة كلّ ممّا يأتي:

أ) جا ٦٠° × جتا ٣٠°　　ب) جا^{٢} ٤٥° + جتا^{٢} ٦٠°

ج) ظا^{٢} ٦٠° - ٤ جا^{٢} ٦٠°　　د) $\frac{١ - \text{جا ٣٠°}}{\text{ظا ٦٠° - ٢ ظا ٦٠° × ظا ٣٠°}}$

٥

بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجِد قيمة كلّ ممّا يأتي:

أ) جا$^{٢}\frac{\pi}{٣}$　　ب) جا$^{٢}\frac{\pi}{٦}$ + جتا$^{٢}\frac{\pi}{٤}$

ج) جتا$^{٢}\frac{\pi}{٣} + \frac{\text{جا}\frac{\pi}{٦}}{\text{ظا}\frac{\pi}{٤}}$　　د) $\frac{\text{جا}^{٢}\frac{\pi}{٤} + \text{ظا}\frac{\pi}{٤}}{\text{جتا}^{٢}\frac{\pi}{٦} - ١}$

٦ بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجِد قيمة كلّ ممّا يأتي:

أ $١٢ \text{ جا } \frac{\pi}{٦} \times \text{ ظا } \frac{\pi}{٣}$

ب $\text{ ظا}^{٢} \frac{\pi}{٦} + ٢ \text{ جا } \frac{\pi}{٤} \times \text{ جتا } \frac{\pi}{٤}$

ج $\text{ جا}^{٢} \frac{\pi}{٣} - \text{ ظا } \frac{\pi}{٣} \text{ جتا } \frac{\pi}{٦} + \text{ جتا } \frac{\pi}{٣} \text{ جا } \frac{\pi}{٦}$

د $\dfrac{\text{جتا}^{٢} \frac{\pi}{٣} + \text{جتا}^{٢} \frac{\pi}{٦} + \text{ظا}^{٢} \frac{\pi}{٤}}{\text{جا } \frac{\pi}{٣} \times \text{ظا } \frac{\pi}{٣} - \text{جا } \frac{\pi}{٦}}$

٧ إذا علمت أن جتا هـ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، حيث هـ زاوية حادة، فإن جا٢ هـ =

أ) ١ ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

٨ إذا علمت أن ظا هـ = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ، حيث هـ زاوية حادة، فإن ظا ٢ هـ =

أ) ١ ب) $\sqrt{٣}$ جـ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ د) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

٩ إذا علمت أن ٢ جا هـ = ظا ٦٠° ، حيث هـ زاوية حادة، فإن هـ =

أ) ٣٠° ب) ٤٠° جـ) ٤٥° د) ٦٠°

١٠ إذا علمت أن ٢ جتا هـ − ١ = ٠ حيث هـ زاوية حادة فإن هـ =

أ) ٣٠° ب) ٤٠° جـ) ٤٥° د) ٦٠°

١١ إذا علمت أن جتا $\frac{هـ}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$ حيث $\frac{هـ}{٢}$ زاوية حادة فإن هـ =

أ) ٣٠° ب) ٤٥° جـ) ٦٠° د) ١٢٠°

١٢ إذا علمت أن ظا (٢ هـ − ٥) = ١ وأن هـ زاوية حادة فإن هـ =

أ) ٤٥° ب) ٢٠° جـ) ٢٥° د) ٥٠°

١٣	إذا كانت النقطة (٦ ، ١٠) تحقق المعادلة ص = س جتا ٦٠° + ب فإن قيمة ب = أ) ١٣ ب) ٧ جـ) ١ د) ١١
١٤	**أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، ظا أ = ١ فإن ظا جـ - جا جـ × جتا جـ =** **أ) صفر ب) ٠,٥ جـ) ١ د) ٢**
١٥	**أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فإن ظا $(\frac{\text{أ} + \text{جـ}}{٢})$ =** **أ) ١ ب) $\sqrt{٣}$ جـ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ د) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$**
١٦	**أ ب جـ د هـ و سداسي منتظم ، ق(ب $\hat{أ}$ جـ) = هـ فإن جا هـ =** أ) ١ ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$
١٧	بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن أ) جتا ٦٠° = ٢ جتا^{٢} ٣٠° - ١ ب) ٢ جتا^{٢} ٣٠° - ١ = ١ - ٢ جا^{٢} ٣٠° ج) جتا ٦٠° = جتا^{٢} ٣٠° - جا^{٢} ٣٠° د) ظا $\frac{\pi}{٣} = \frac{٢ \text{ ظا} \frac{\pi}{٦}}{١ - \text{ظا}^{٢} \frac{\pi}{٦}}$ هـ) جتا^{٢} $\frac{\pi}{٣}$ = ٥ جا^{٢} $\frac{\pi}{٦}$ - ظا^{٢} $\frac{\pi}{٤}$ و) $\frac{\text{جا} \frac{\pi}{٦} \times \text{جتا} \frac{\pi}{٤} + \text{جا} \frac{\pi}{٤} \times \text{جتا} \frac{\pi}{٦}}{\text{جا} \frac{\pi}{٤} \times \text{جتا} \frac{\pi}{٣} + \text{جتا} \frac{\pi}{٤} \times \text{جا} \frac{\pi}{٣}} = \text{ظا}^{٢} \frac{\pi}{٤}$

الإجابات:

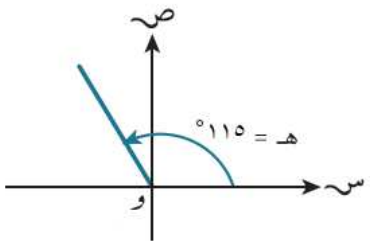
السؤال	الإجابة
١	أ) $\frac{٩}{١٦}$ ب) $\frac{\sqrt{٧}}{٤}$ جـ) $\frac{٣\sqrt{٧}}{٧}$
٢	أ) $\frac{٩}{١٣}$ ب) $٢\sqrt{١٣}$ جـ) $\frac{٨}{٥}$ د) $\frac{١٧}{٤}$ هـ) ١٠
٣	١) أ) ٥ **ب) ١**
٤	أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{٣}{٤}$ **جـ) ٠** د) $\frac{-١}{٢}(\sqrt{٣}+٢)$
٥	أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{٣}{٤}$ جـ) $\frac{٣}{٤}$ **د) -٦**
٦	أ) $٦\sqrt{٣}$ ب) $\frac{٤}{٣}$ جـ) $\frac{-١}{٢}$ د) ٢
٧	ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$
٨	$\sqrt{٣}$
٩	٦٠°
١٠	٦٠°
١١	١٢٠°
١٢	٢٥°
١٣	٧
١٤	٠,٥
١٥	١
١٦	$\frac{١}{٢}$

الدرس الثاني:زاوية الأساس

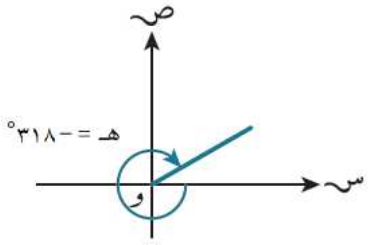
١

أوجِد قياس زاوية الأساس للزاوية هـ في كل مما يأتي:

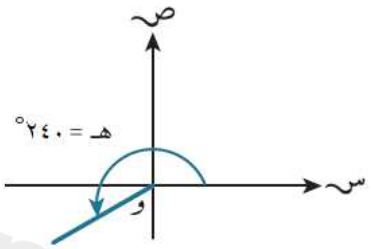
أ



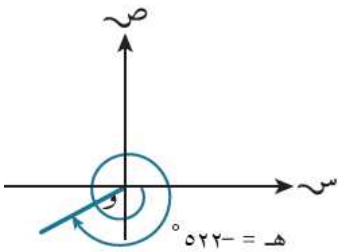
ب



ج



د



٢

ارسم شكلًا يبيّن الزاوية التي تصنعها $\overrightarrow{وَل}$ مع الجزء الموجب من المحور السيني، حيث و نقطة الأصل، ثم حدد **الزاوية الحادة** التي تشكلها $\overrightarrow{وَل}$ مع المحور السيني في كل مما يأتي:

أ ٢١٠° ب ٦٧٠° ج $\frac{\pi ٥}{٦}$ د −٤٣٠° هـ $-\frac{\pi ٤}{٣}$ و −١,٨π

٣

في كل ممّا يأتي، حُدّد قياس زاوية الأساس ب، والربع، والمجال الذي تقع فيه الزاوية هـ.

أوجِد قياس الزاوية هـ:

أ ب = ٤٠°، تقع في الربع الثاني، ٠° ≤ هـ ≤ ٣٦٠°

ب ب = ٢٥°، تقع في الربع الثالث، ٠° ≤ هـ ≤ ٣٦٠°

ج ب = ٥٣°، تقع في الربع الرابع، ٣٦٠° ≤ هـ ≤ ٧٢٠°

د ب = $\frac{\pi}{٤}$، تقع في الربع الثاني، π٢ < هـ < π٤

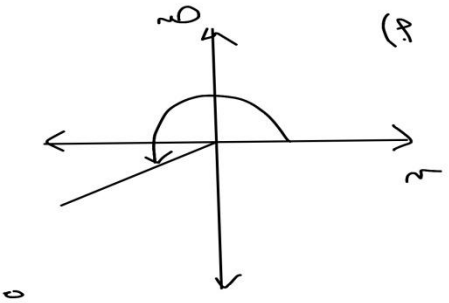
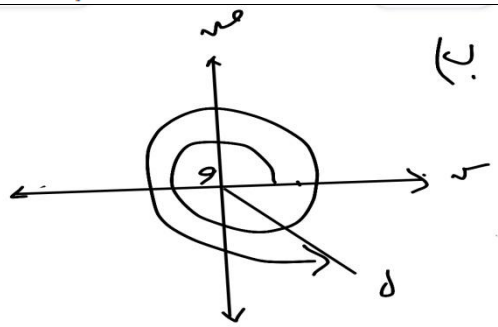
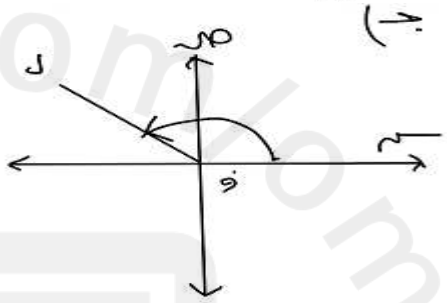
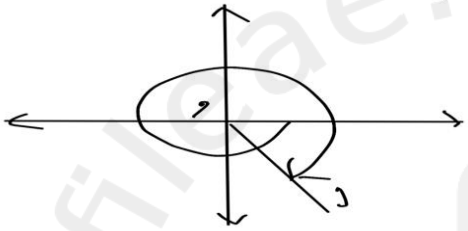
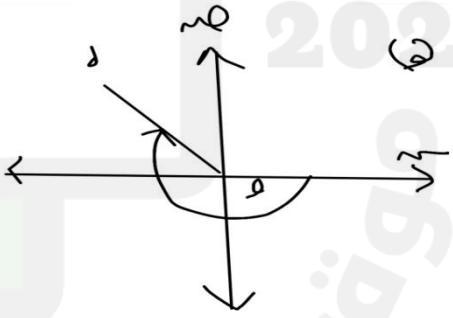
هـ ب = ٢٠°، تقع في الربع الرابع، −١٨٠° < هـ < ٠°

و ب = $\frac{\pi}{٣}$، تقع في الربع الثالث، −π٤ < هـ < −π٢

ز ب = $\frac{\pi}{٦}$، تقع في الربع الثاني، −π٤ < هـ < −π٢

ح ب = $\frac{\pi}{٤}$، تقع في الربع الرابع، ٠ < هـ < π٢

الإجابات:

السؤال	الإجابة
١	أ) ٦٥° ب) ٤٢° جـ) ٦٠° د) ١٨°
٢	أ)  الزاوية الحادة = ٢١٠ − ١٨٠ = ٣٠° ب)  الزاوية الحادة = ٣٦٠ − ٣١٠ = ٥٠° جـ)  الزاوية الحادة = $\pi - \frac{5\pi}{6} = \frac{\pi}{6}$ د)  الزاوية الحادة = ٣٦٠ − ٢٩٠ = ٧٠° هـ)  الزاوية الحادة = $\pi - \frac{4\pi}{3} = \frac{\pi}{3}$ و) الزاوية الحادة = $\pi - 2\pi + 1.8 = 1.8$
٣	أ) ١٤٠° ب) ٢٠٥° جـ) ٦٦٧° د) $\frac{13\pi}{4}$ هـ) −٢٠° و) $\frac{-8\pi}{3}$ ز) $\frac{-19\pi}{6}$ ح) $\frac{7\pi}{4}$

الدرس الثالث:النسب المثلثية للزوايا العامة

١	اكتب كلًا ممّا يأتي بدلالة نسب مثلثية لزاوية الأساس: أ جا ٢٩٠° ب جتا ٣١٠° ج ظا ٢٠٠° د جتا (−٢٥٠°) هـ جتا $\frac{\pi ٣}{٤}$ و جا $\frac{\pi ٥}{٦}$ ز جتا $\left(-\frac{\pi ٧}{٥}\right)$ ح ظا $\left(-\frac{\pi ٧}{٩}\right)$
٢	اكتب كلًا ممّا يأتي في صورة نسبة مثلثية لزاوية حادة: أ جا ١٦٥° ب جتا ٢٣٥° ج ظا (−١١٠°) د جتا (−٢٢٠°) هـ جتا $\frac{\pi ٥}{٩}$ و جا $\left(-\frac{\pi ١٣}{١٠}\right)$ ز جتا $\left(-\frac{\pi ٣}{٥}\right)$ ح ظا $\frac{\pi ١٠}{٩}$
٣	إذا علمت أن جتا هـ < ٠، ظا هـ < ٠، ففي أي ربع تقع الزاوية هـ ؟
٤	إذا علمت أن جتا هـ < ٠، جا هـ < ٠، ففي أي ربع تقع الزاوية هـ ؟
٥	إذا علمت أن جا هـ > ٠، ظا هـ < ٠، ففي أي ربع تقع الزاوية هـ ؟
٦	إذا علمت أن جتا هـ > ٠، جا هـ < ٠، ففي أي ربع تقع الزاوية هـ ؟
٧	بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجِد قيمة كلّ ممّا يأتي: أ جا ٢١٠° ب جتا ٢٢٥° ج ظا ١٥٠° د جتا (−١٢٠°) هـ جتا $\frac{\pi ١٥}{٩}$ و جا $\frac{\pi ٥}{٦}$ ز ظا $\left(-\frac{\pi ٣}{٤}\right)$ ح جا $\left(-\frac{\pi ٤}{٣}\right)$
٨	بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة : جتا ٢٢٥° جا ٣١٥° + $\frac{١}{٢}$ جا (−٢٧٠°) ظا ٤٠٥°

٩	إذا علمت أن جا هـ = $\frac{٣}{٤}$، حيث هـ زاوية منفرجة، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي: أ جتا هـ ب ظا هـ
١٠	إذا علمت أن جتا هـ = $\frac{٤}{٥}$، حيث ٢٧٠° ≤ هـ ≤ ٣٦٠° ، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي: أ جا هـ ب ظا هـ
١١	إذا علمت أن ظا هـ = $-\frac{\sqrt{١١}}{٥}$ ، حيث ٢٧٠° ≤ هـ ≤ ٣٦٠° ، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي: أ جا هـ ب جتا هـ
١٢	إذا علمت أن جتا هـ = $-\frac{٥}{١٣}$، حيث ١٨٠° ≤ هـ ≤ ٢٧٠°، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي: أ جا هـ ب ظا هـ
١٣	إذا علمت أن جا هـ = $-\frac{\sqrt{٥}}{٣}$، حيث ٢٧٠° ≤ هـ ≤ ٣٦٠°، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي: أ جتا هـ ب ظا هـ
١٤	إذا علمت أن ظا هـ = $\frac{٢}{\sqrt{٥}}$، حيث ١٨٠° ≤ هـ ≤ ٢٧٠°، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي: أ جا هـ ب جتا هـ
١٥	إذا علمت أن جا هـ = $\frac{٥}{٧}$، حيث ٩٠° ≤ هـ ≤ ١٨٠°، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي: أ جتا هـ ب ظا هـ
١٦	إذا علمت أن ظا ١٥° = م ، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي بدلالة م: أ ظا ١٩٥° ب جا ٧٥° ج جتا ١٠٥° د جتا ٣٤٥° هـ جا ١٦٥° و ظا ٢٨٥°

١٧ إذا علمت أن جتا ٥٠° = ب، فعبّر عن قيمة كل ممّا يأتي بدلالة ب:

أ جا ٥٠° ب ظا١٣٠° ج جا ١٤٠° د جتا ٣٢٠°

هـ ظا٢٢٠° و جتا ٢٣٠°

١٨ إذا علمت أن جا ٢٨° = $\frac{١}{ب}$ ، فعبّر عن قيمة كل ممّا يأتي بدلالة ب:

أ جا ٣٣٢° ب ظا ٢٠٨° ج جا ١١٨° د جتا ٢٤٢°

هـ ظا ٢٩٨° و جتا ١٥٢°

١٩ إذا علمت أن جا أ = $-\frac{٥}{١٣}$ ، جتا ب = $\frac{٤}{٥}$، حيث تقع الزاويتان أ، ب في الربع نفسه ، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي:

أ جتا أ ب ظا أ ج جا ب د ظا ب

هـ جا ب + $\frac{١}{\text{ظا أ}}$ و ظا أ × جتا ب

٢٠ إذا علمت أن ظا أ = $-\frac{\sqrt{٥٧}}{٢}$ ، جتا ب = $-\frac{\sqrt{٧٧}}{٤}$ حيث تقع الزاويتان أ، ب في الربع نفسه ، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي:

أ ظا ب ب جا أ ج جتا أ × جا ب د ظا^{٢} أ + جا ب

هـ $\frac{١}{\text{ظا}^{٢}\text{ ب}}$ − جتا^{٢} أ و ١ − جا^{٢} أ

٢١ إذا علمت أن ظا أ = ٣ ، جا ب = $-\frac{٣}{٥}$ حيث تقع الزاويتان أ، ب في الربع نفسه ، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي:

أ جا^{٢} أ − جتا ب ب ١ − جا^{٢} أ ج ظا ب − جتا^{٢} أ د ظا^{٢} أ + جا ب

٢٢ بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن

أ جا $\frac{٧\pi}{٦}$ - ظا $\frac{٣\pi}{٤}$ = جتا^{٢} $\frac{٧\pi}{٤}$ ب ظا^{٢} $\frac{٤\pi}{٣}$ + ٤ جتا $\frac{٢\pi}{٣}$ = جتا $\frac{٥\pi}{٣}$ + جا $\frac{٥\pi}{٦}$

ج ٣ ظا $\frac{٥\pi}{٤}$ + ٢ جا^{٢} $\frac{٥\pi}{٣}$ = ظا^{٢} $\frac{٥\pi}{٣}$ - جتا $\frac{١١\pi}{٦}$

الإجابات:

السؤال	الإجابة
١	أ) - جا ٧٠° ب) جتا ٥٠° جـ) ظا ٢٠° د) - جتا ٧٠° هـ) - جتا $\frac{\pi}{٤}$ و) جا $\frac{\pi}{٦}$ ز) - جتا $\frac{\pi ٢}{٥}$ ح) ظا $\frac{\pi ٢}{٩}$
٢	أ) جا ١٥° ب) - جتا ٥٥° جـ) - ظا ٥٥° د) - جتا ٤٥° هـ) - جتا $\frac{\pi ٤}{٩}$ و) جا $\frac{\pi ٣}{١٠}$ ز) - جتا $\frac{\pi ٢}{٥}$ ح) ظا $\frac{\pi}{٩}$
٣	الثاني
٤	الثالث
٥	الثاني
٦	الرابع
٧	أ) $\frac{-١}{٢}$ ب) $\frac{-١}{\sqrt{٢}}$ جـ) $\frac{-١}{\sqrt{٣}}$ د) $\frac{-١}{٢}$ هـ) $\frac{١}{٢}$ و) $\frac{١}{٢}$ ز) ١ ح) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$
٨	١
٩	أ) $\frac{\sqrt{٧}}{٤}$ ب) $\frac{-٣\sqrt{٧}}{٧}$
١٠	أ) $\frac{٣}{٥}$ ب) $\frac{-٣}{٤}$
١١	أ) $-\frac{\sqrt{١١}}{٥}$ ب) $\frac{-٥}{١١}$
١٢	أ) $\frac{-١٢}{١٣}$ ب) $\frac{١٢}{٥}$

السؤال	الإجابة
١٣	أ) $\frac{٢}{٣}$ ب) $-\frac{\sqrt{٥}}{٢}$
١٤	أ) $-\frac{٢}{٣}$ ب) $-\frac{\sqrt{٥}}{٣}$
١٥	أ) $-\frac{\sqrt{٢٤}}{٧}$ ب) $\frac{-٥\sqrt{٢٤}}{٢٤}$
١٦	أ) م ب) $\frac{\sqrt{م^٢+١}}{م^٢+١}$ جـ) $\frac{-م\sqrt{م^٢+١}}{م^٢+١}$ د) $\frac{\sqrt{م^٢+١}}{م^٢+١}$ هـ) $\frac{م\sqrt{م^٢+١}}{م^٢+١}$ و) $-\frac{١}{م}$
١٧	أ) $\sqrt{١-ب^٢}$ ب) $\frac{-\sqrt{١-ب^٢}}{ب}$ جـ) ب د) $\sqrt{١-ب^٢}$ هـ) $\frac{ب\sqrt{١-ب^٢}}{١-ب^٢}$ و) $-ب$
١٨	أ) $\frac{-١}{ب}$ ب) $\frac{\sqrt{ب^٢-١}}{ب^٢-١}$ جـ) $\frac{\sqrt{ب^٢-١}}{ب}$ د) $\frac{-١}{ب}$ هـ) $-\sqrt{ب^٢-١}$ و) $\frac{-\sqrt{ب^٢-١}}{ب}$
١٩	أ) $\frac{١٢}{٣}$ ب) $\frac{-٥}{١٢}$ جـ) $\frac{-٣}{٥}$ د) $\frac{-٣}{٤}$ هـ) -٣ و) $\frac{-١}{٣}$
٢٠	أ) $\frac{٣\sqrt{٧}}{٧}$ ب) $\frac{\sqrt{٥}}{٣}$ جـ) $\frac{-١}{٢}$ د) ٢ هـ) $\frac{١}{٣}$ و) $\frac{٥}{٩}$
٢١	أ) ١,٧ ب) ٠,١ ج) ٠,٦٥ د) ٠,٣

الدرس الرابع: التمثيلات البيانية للدوال المثلثية

١

اكتب دورة كل دالة من الدوال الآتية:

أ ص = جا س　　ب ص = جتا (٣س)　　ج ص = ٥ ظا $(\frac{١}{٢}$ س)

د ص = ١ + ٣ جتا (٢س)　　هـ ص = جا (س − ٤٥°)　　و ص = ظا $(\frac{٣}{٢}$ س + ٦٠°)

ز ص = ٤جا (٢س + ٦٠°)　　ح ص = جتا (٣س + ٤٥°)

٢

اكتب سعة كل دالة من الدوال الآتية:

أ ص = جتا س　　ب ص = ٢جا (٣س)　　ج ص = ٤ جا $(\frac{١}{٣}$ س)

د ص = ٣جتا (٢س)　　هـ ص = ٥ + ٦جا (٣س + ١٥°)　　و ص = ٢- ٥ جتا $(\frac{١}{٢}$ س)

ز ص = ١ − جا (٣س)　　ح ص = ١ + ٩جتا س

٣

التمثيل البياني للدالة ص = جا٣س هو تمدد لبيان الدالة ص = جا س، باتجاه موازٍ للمحور السيني معامله :

أ) ٣　　ب) $\frac{١}{٣}$　　جـ) $\frac{١}{٢}$　　د) ١

٤

التمثيل البياني للدالة ص = ٥ جا س هو تمدد لبيان الدالة ص = جا س، باتجاه موازٍ للمحور الصادي معامله :

أ) ٥　　ب) $\frac{١}{٥}$　　جـ) ١٠　　د) ١

٥

التمثيل البياني للدالة ص = ٣ + جتا (٢س) هو انسحاب لبيان الدالة ص = جتا س بالمتجه :

أ) $\begin{pmatrix} ٠ \\ ٢ \end{pmatrix}$　　ب) $\begin{pmatrix} ٢ \\ ٠ \end{pmatrix}$　　جـ) $\begin{pmatrix} ٠ \\ ٣ \end{pmatrix}$　　د) $\begin{pmatrix} ٣ \\ ٠ \end{pmatrix}$

٦

التمثيل البياني للدالة ص = جا (س + ٦٠°) هو انسحاب لبيان الدالة ص = جا س بالمتجه :

أ) $\begin{pmatrix} -٦٠° \\ ٠ \end{pmatrix}$　　ب) $\begin{pmatrix} ٦٠° \\ ٠ \end{pmatrix}$　　جـ) $\begin{pmatrix} -٣٠° \\ ٠ \end{pmatrix}$　　د) $\begin{pmatrix} ٣٠° \\ ٠ \end{pmatrix}$

٧

التمثيل البياني للدالة ص = جتا(٢س − ٩٠°) هو انسحاب لبيان الدالة ص = جتا س بالمتجه :

أ) $\begin{pmatrix} -٩٠° \\ ٠ \end{pmatrix}$　　ب) $\begin{pmatrix} ٩٠° \\ ٠ \end{pmatrix}$　　جـ) $\begin{pmatrix} -٤٥° \\ ٠ \end{pmatrix}$　　د) $\begin{pmatrix} ٤٥° \\ ٠ \end{pmatrix}$

٨	ما مدى الدالة ص = ٣جا٤$\left(س + \frac{\pi}{٣}\right)$ + ١ ؟ أ) [−١،٣] ب) [١،٣] ج) [−٤،٢] د) [٤،٠]
٩	ما مدى الدالة ص = ٥ جتا $\frac{١}{٣}$(س + $\frac{\pi}{٢}$) − ١ ؟ أ) [-١ ، ١] ب) [-٢ ، ٠] ج) [-٥ ، ٥] د) [-٦ ، ٤]
١٠	ما مدى الدالة ص= $\frac{١}{٢}$ ١ جاه (س − $\frac{\pi}{٢}$) − ١ ؟ أ) [- $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٢}$] ب) [- $\frac{١}{٢}$ ١ ، $\frac{١}{٢}$ ١] ج) [- $\frac{١}{٢}$ ٢ ، $\frac{١}{٢}$] د) [- $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ٢]
١١	مدى الدالة ص = جا (٤س) ، س ∈ [٠° ، ٣٦٠°] هو : أ) [-١ ، ١] ب) [-٤ ، ٤] ج) [٠ ، ٤] د) [٠ ، ١]
١٢	القيمة العظمى للدالة ٣جتا (س - $\frac{\pi}{٣}$) تساوي: أ) ٣ ب) ١ ج) -١ د) -٣
١٣	إذا كانت القيمة الصغرى للدالة ص = ﻫ جتا(س - $\frac{\pi}{٢}$) + ٢ تساوي(-١). فإن ﻫ تساوي: أ) ٢ ب) ٣ ج) ٥ د) ٧
١٤	الدالة ص = ٣ + ٢جا (س) أعلى قيمة لها هي أ) ١ ب) ٣ جـ) ٥ د) ٦
١٥	الدالة ص = −١ + ٢ جتا (٤س) أقل قيمة لها هي أ) -٥ ب) -٣ جـ) -٢ د) ١

١٦ مثّل بيانيًا كل دالة من الدوال الآتية في الفترة $0^\circ \leq س \leq 360^\circ$:

أ) ص = ٢ جا س　　ب) ص = ٣ جتا س　　ج) ص = ظا (٢س)

د) ص = جا $\left(\frac{1}{2}س\right)$　　هـ) ص = ١ + ٢ جتا س　　و) ص = −١ + ٢ جا (٣س)

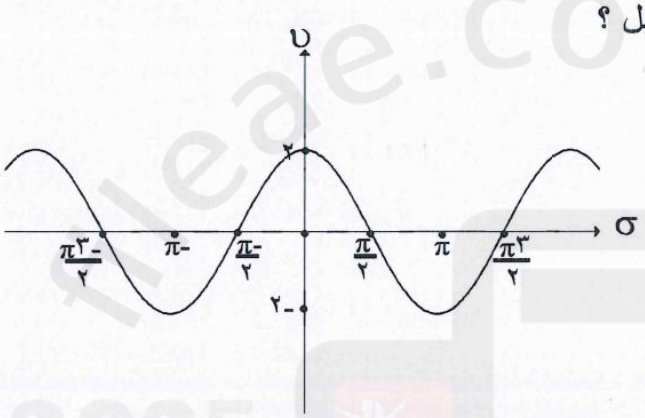
ز) ص = ٢ جتا(س − ٤٥°)　　ح) ص = جا (س + ٦٠°)　　ط) ص = ظا (س − ٩٠°)

١٧ مثّل بيانيًا كل دالة من الدوال الآتية في الفترة $0^\circ \leq س \leq 2\pi$

أ) ص = ٢ جتا س　　ب) ص = جتا $\left(س - \frac{\pi}{2}\right)$

ج) ص = ٢ جا $\left(س - \frac{\pi}{2}\right)$　　د) ص = جتا $\left(س + \frac{\pi}{4}\right) - ١$

١٨ ما الدالة الممثل بيانها بالشكل المقابل ؟



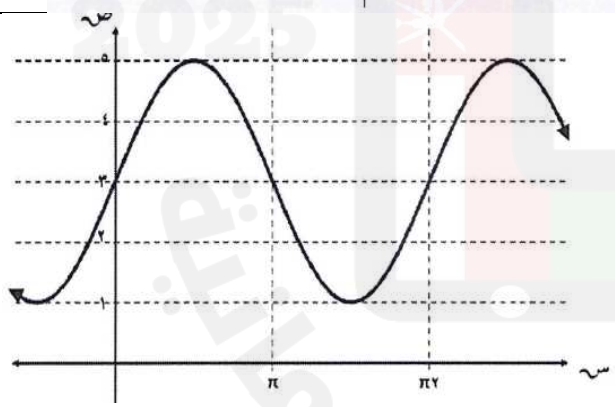
أ) ٢جتاس

ب) جتا(س+٢)

ج) جتاس + ٢

د) جتا(٢س)

١٩ ما الدالة الممثل بيانها بالشكل المقابل؟



أ) ص = ٢جاس + ٣

ب) ص = ٢جتاس + ٣

ج) ص = ٣جاس + ٢

د) ص = ٣جتاس + ٢

٢٠

) أوجِد أعلى قيمة وأقل قيمة لـ ص، وقيم س الموجبة المناظرة لأعلى قيمة، وأقل قيمة في كل مما يأتي:

أ ص = ١ + جتا (٢س)

ب ص = ٥ - ٤جا(س + ٣٠°)

ج ص = ٢٩ - ٢٠جا(٣س - ٤٥°)

د ص = $\frac{١٢}{٣ + \text{جتا س}}$

٢١

إذا كانت د (س) = جتا (٢س) - ١، حيث ٠° ≤ س ≤ ٣٦٠°

أ أوجِد دورة، وسعة الدالة د (س).

ب اكتب إحداثيات أعلى وأدنى نقاط للدالة ص = د (س).

ج ارسم بيان الدالة ص = د (س).

٢٢

إذا كانت د (س) = ٢جا (٣س) ، حيث ٠° ≤ س ≤ ٣٦٠°

أ أوجِد دورة، وسعة الدالة د (س).

ب اكتب إحداثيات أعلى وأدنى نقاط للدالة ص = د (س).

ج ارسم بيان الدالة ص = د (س).

٢٣

إذا كانت د (س) = ٢جتا (٢س) ، حيث ٠° ⩽ س ⩽ ٣٦٠°

أ أوجِد دورة، وسعة الدالة د (س).

ب اكتب إحداثيات أعلى وأدنى نقاط للدالة ص = د (س).

ج ارسم بيان الدالة ص = د (س).

٢٤

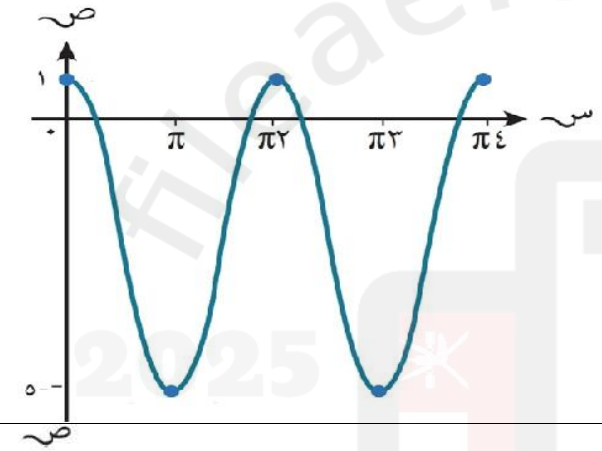
إذا كانت د (س) = ٣جا (٢س) - ١ ، حيث ٠° ⩽ س ⩽ ٣٦٠°

أ أوجِد دورة، وسعة الدالة د (س).

ب اكتب إحداثيات أعلى وأدنى نقاط للدالة ص = د (س).

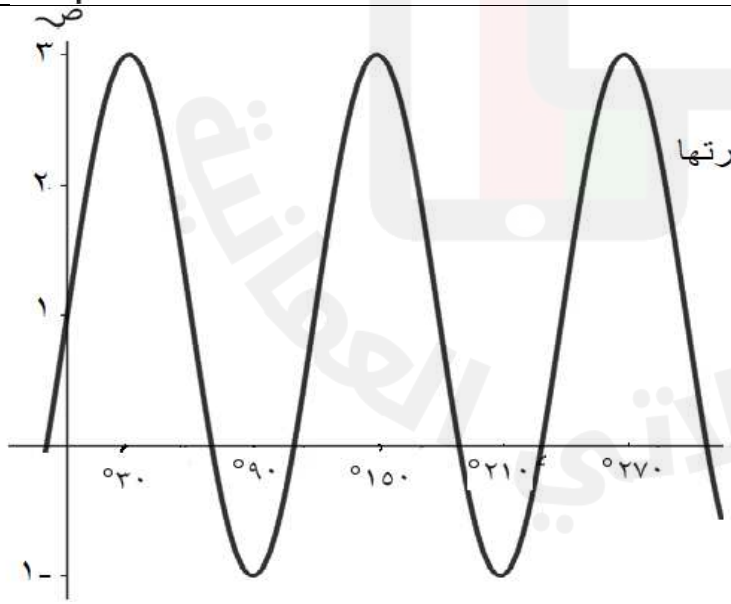
ج ارسم بيان الدالة ص = د (س).

٢٥



أوجد مدى و سعة الدالة المقابلة وطول دورتها

٢٦



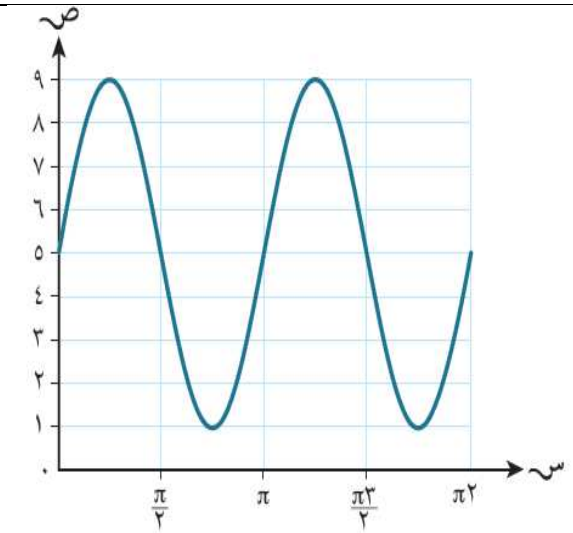
أوجد مدى وسعة الدالة وطول دورتها

٢٧

يبيّن الرسم المجاور جزءًا من بيان الدالة

ص = جـ + أ جا (ب س).

أوجِد قيم أ، ب، جـ.

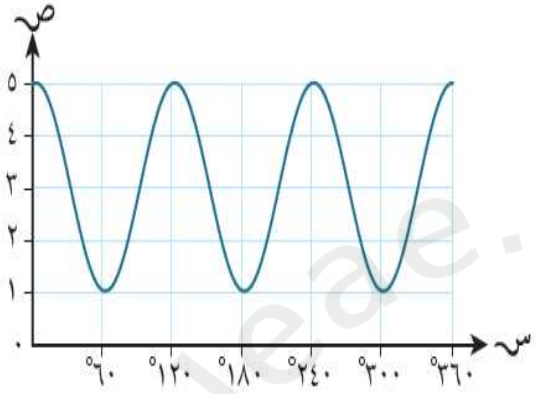


٢٨

يبيّن الرسم المجاور جزءًا من بيان الدالة

ص = أ + ب جتا (جـ س).

أوجِد قيم أ، ب، جـ.

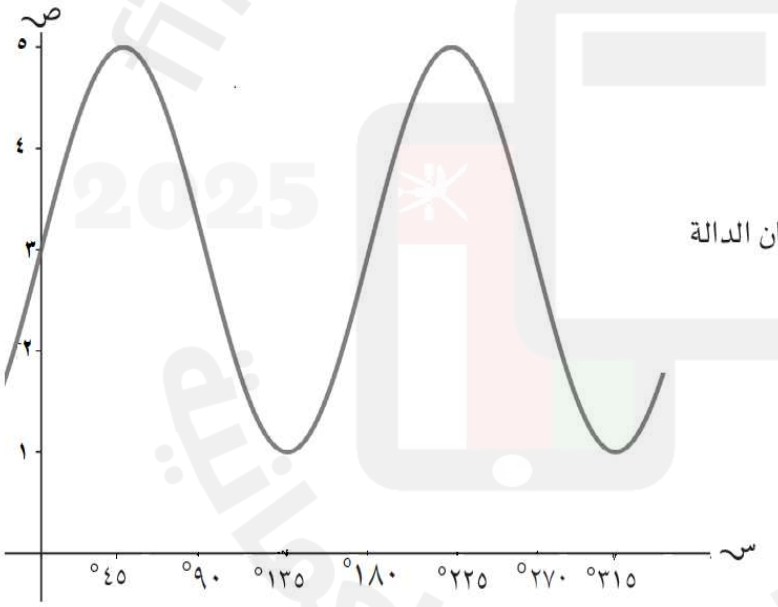


٢٩

يبيّن الرسم المجاور جزءًا من بيان الدالة

ص = جـ + أ جا (ب س).

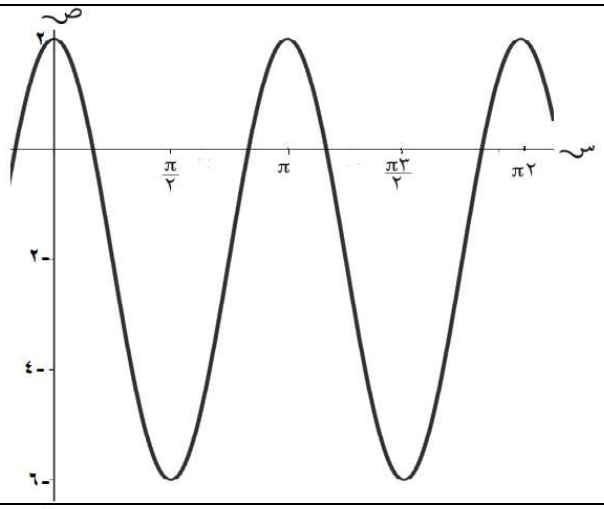
أوجِد قيم أ، ب، جـ.



Alaa.com
2025
2024
موقع فيلاتي التعليمي

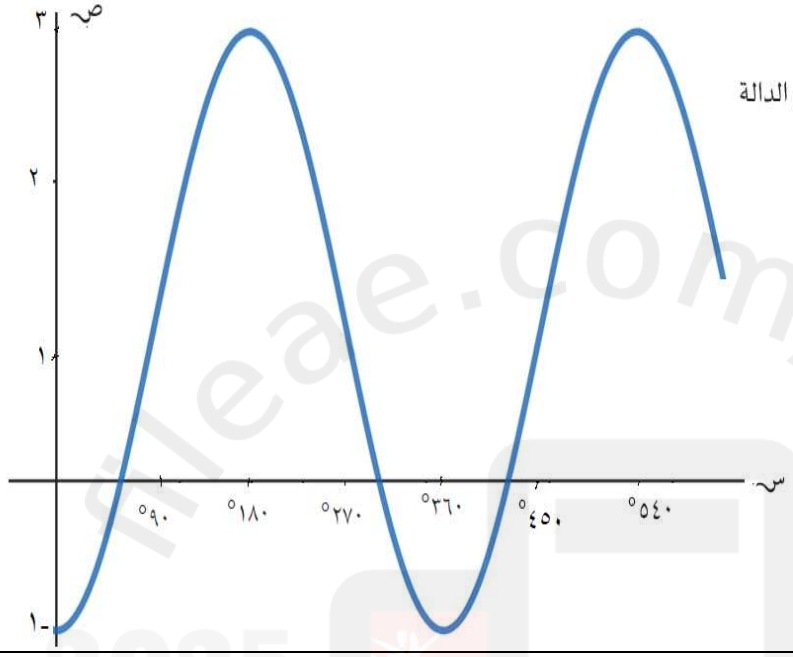
٣٠

يبيّن الرسم المجاور جزءًا من بيان الدالة
ص = أ + ب جتا (جـ س).
أوجِد قيم أ، ب، جـ.



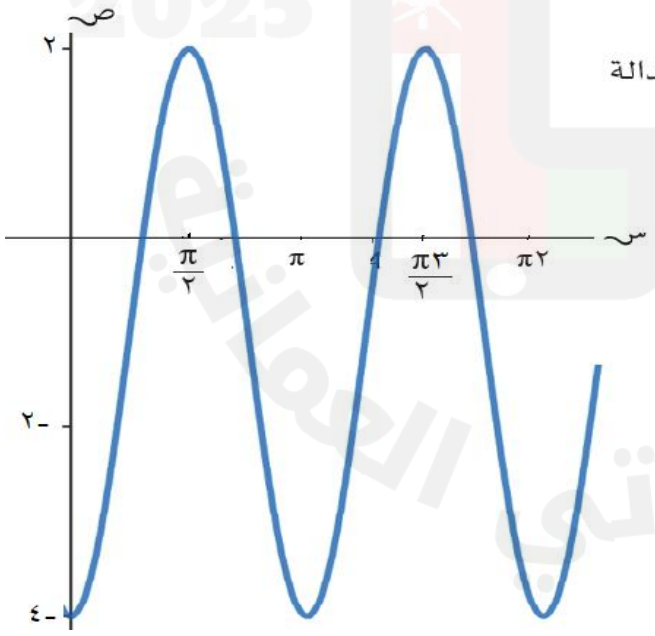
٣١

يبيّن الرسم المجاور جزءًا من بيان الدالة
ص = أ جا ب(س + جـ°) + ك
أوجِد قيم أ، ب، جـ، ك



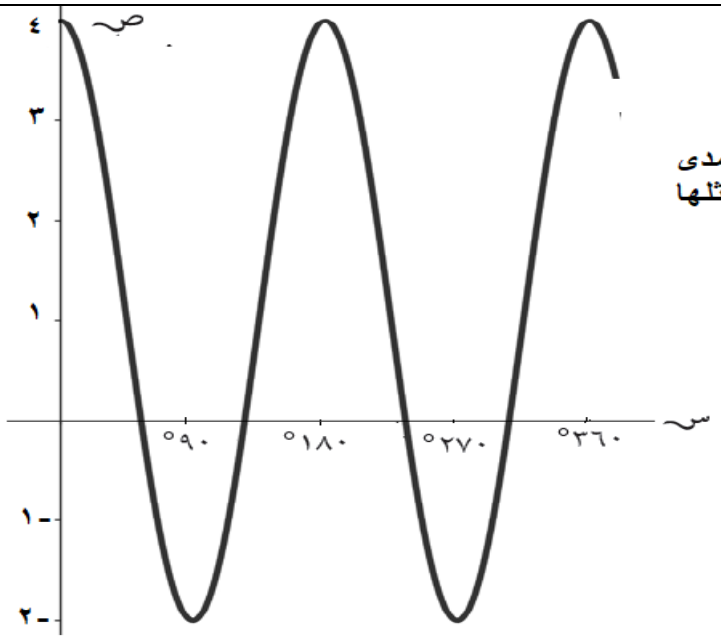
٣٢

يبيّن الرسم المجاور جزءًا من بيان الدالة
ص = أ جتا ب(س + جـ°) + ك
أوجِد قيم أ، ب، جـ ، ك



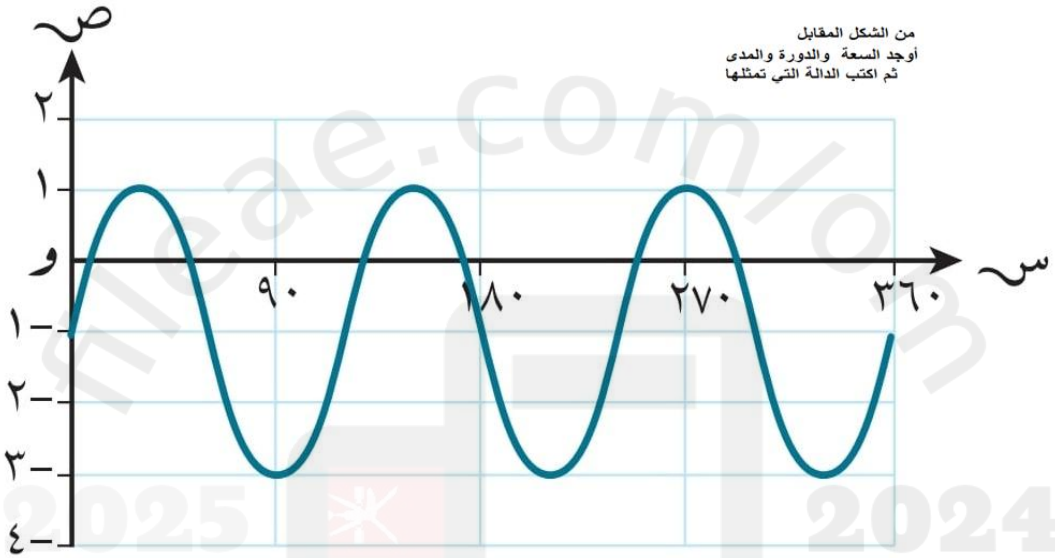
fileae.com/om
2025 2024
ملفات العاشرة

٣٣

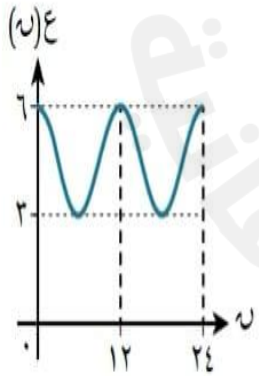


من الشكل المقابل
أوجد السعة والدورة والمدى
ثم اكتب الدالة التي تمثلها

٣٤



٣٥



يبيّن التمثيل البياني المجاور العلاقة بين ارتفاع مستوى الماء تحت جسر، والزمن ن (بالساعات). وفقًا للعلاقة ع(ن) = جـ + أ جتا(ب ن)
أوجِد قيم أ، ب، جـ.

٣٦

أ ارسم على المستوى الإحداثي نفسه بيان الدالتَين ص = ٣جا س، ص = جتا (٢س) في الفترة ٠ ≤ س ≤ ٢π

ب حدد عدد حلول المعادلة ٣جا س = جتا (٢س) في الفترة ٠ ≤ س ≤ ٢π

٣٧

أ ارسم على المستوى الإحداثي نفسه بيان الدالة ص = ٢جا س، وبيان الدالة ص = ٢ + جتا ٣س في الفترة ٠ ≤ س ≤ ٢π

ب حدد عدد حلول المعادلة ٢جا س = ٢ + جتا (٣س) في الفترة ٠ ≤ س ≤ ٢π

٣٨

أ ارسم على المستوى الإحداثي نفسه بيان الدالتَين ص = جا (٢س)، ص = ١ + جتا (٢س) في الفترة ٠° ≤ س ≤ ٣٦٠°

ب حدد عدد حلول المعادلة جا (٢س) = ١ + جتا (٢س) في الفترة ٠° ≤ س ≤ ٣٦٠°

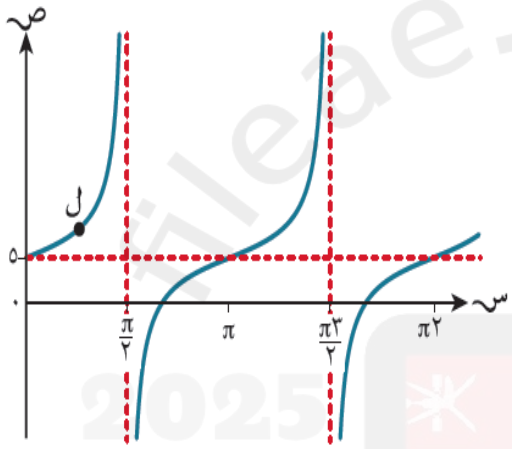
٣٩

يبيّن الرسم المجاور جزءًا من بيان الدالة

ص = جـ + أ ظا (بس)،

الذي يمر بالنقطة ل $\left(\frac{\pi}{٤}، ٨\right)$.

أوجِد قيم أ، ب، جـ.



٤٠

إذا علمت أن د (س) = أ + ب جا س في الفترة ٠ ≤ س ≤ ٢π،

د (٠) = ٣، د $\left(\frac{٧\pi}{٦}\right)$ = ٢، فأوجِد:

أ قيمة كل من أ، ب.

ب مدى الدالة د (س).

٤١	د (س) = أ − ب جتا س في الفترة ٠° ≤ س ≤ ٣٦٠°، أ، ب عددان ثابتان موجبان. القيمة العظمى للدالة د(س) هي ٨، والقيمة الصغرى هي −٢ أ أوجِد قيمة كل من أ، ب. ب ارسم بيان الدالة ص = د(س).
٤٢	د (س) = أ + ب جا (جـ س) في الفترة ٠° ≤ س ≤ ٣٦٠°، أ، ب عددان ثابتان موجبان. القيمة العظمى للدالة د (س) هي ٩، والقيمة الصغرى هي ١، ودورتها هي ١٢٠° أوجِد قيم أ، ب، جـ.
٤٣	د (س) = أ + ٥ جتا (ب س) في الفترة ٠° ≤ س ≤ ١٢٠° القيمة العظمى للدالة د (س) هي ٧، ودورتها هي ٦٠° أ اكتب قيمة كل من أ، ب. ب اكتب سعة الدالة د (س). ج ارسم بيان الدالة د (س).

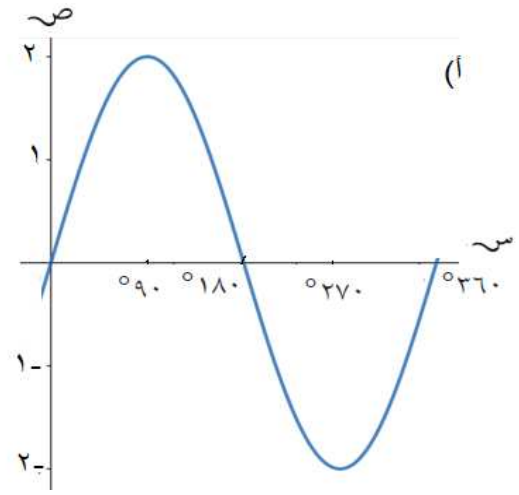
fileae.com
2025 2024
موقع فايلاتي العمانية

الإجابات:

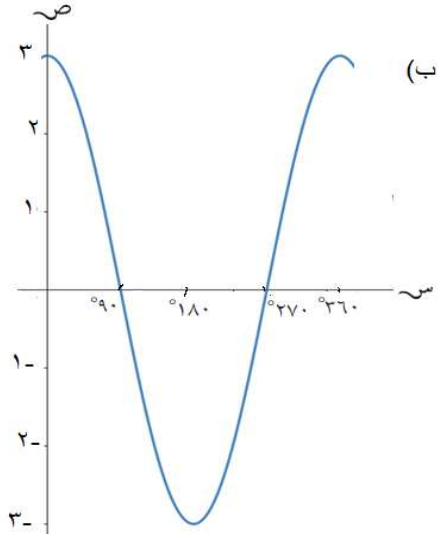
السؤال	الإجابة			
١	أ) $360°$	ب) $120°$	جـ) $720°$	د) $180°$
	هـ) $360°$	و) $240°$	ز) $180°$	ح) $120°$
٢	أ) ١	ب) ٢	جـ) ٤	د) ٣
	هـ) ٦	و) ٥	ز) ١	ح) ٩
٣	$\frac{١}{٣}$			
٤	٥			
٥	$\begin{pmatrix} \cdot \\ ٣ \end{pmatrix}$			
٦	$\begin{pmatrix} -٦٠° \\ \cdot \end{pmatrix}$			
٧	$\begin{pmatrix} ٤٥° \\ \cdot \end{pmatrix}$			
٨	$[-٢، ٤]$			
٩	$[-٦ ، ٤]$			
١٠	$[-٢\frac{١}{٢} ، \frac{١}{٢}]$			
١١	$[-١ ، ١]$			
١٢	٣			
١٣	٣			
١٤	٥			
١٥	-٣			

١٦

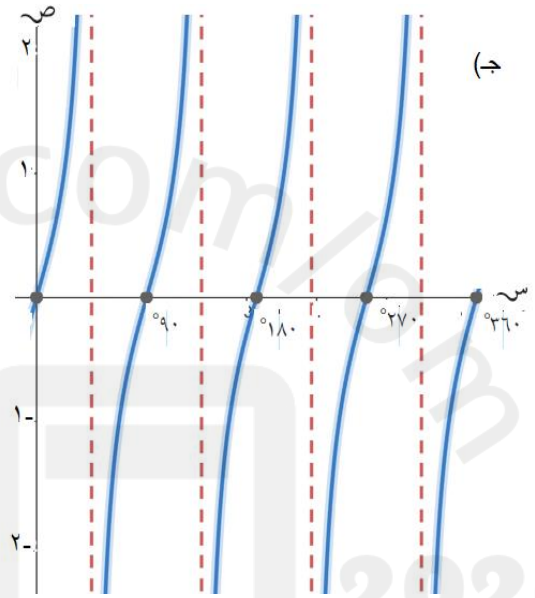
أ)



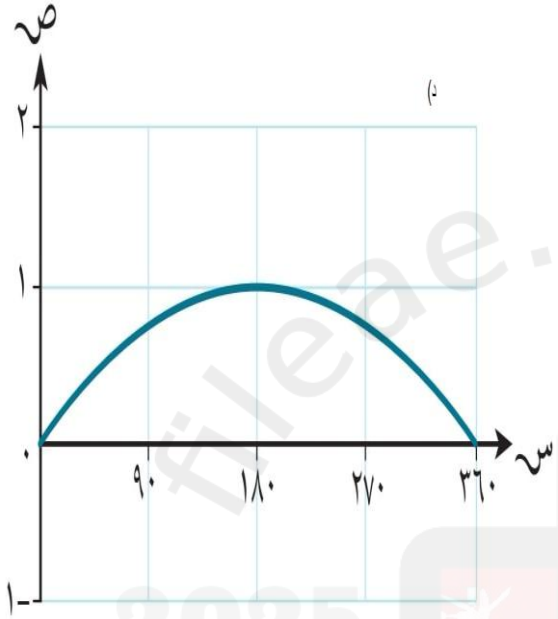
ب)



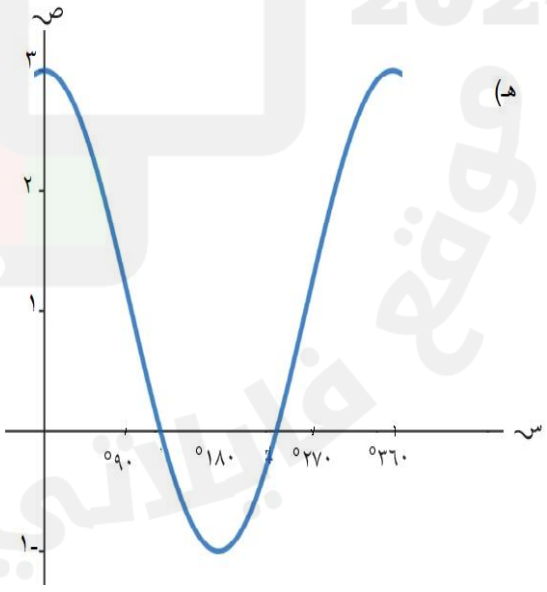
جـ)



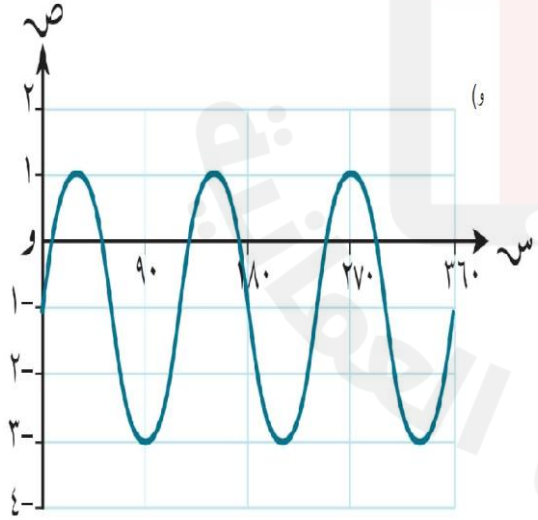
د)



هـ)

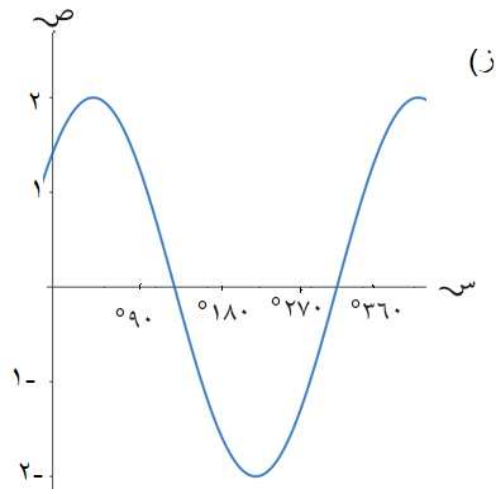


و)

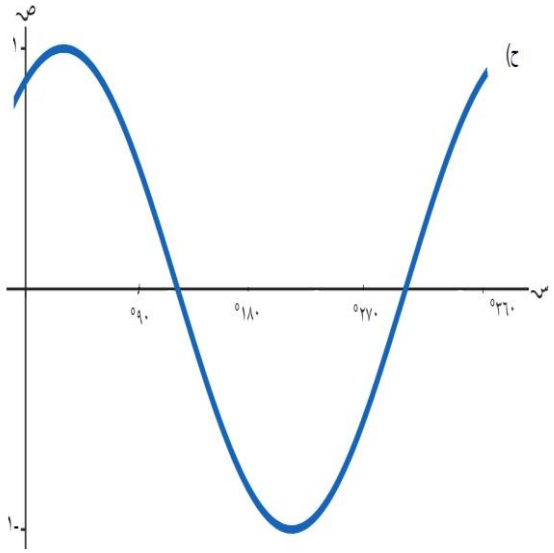


2025 2024

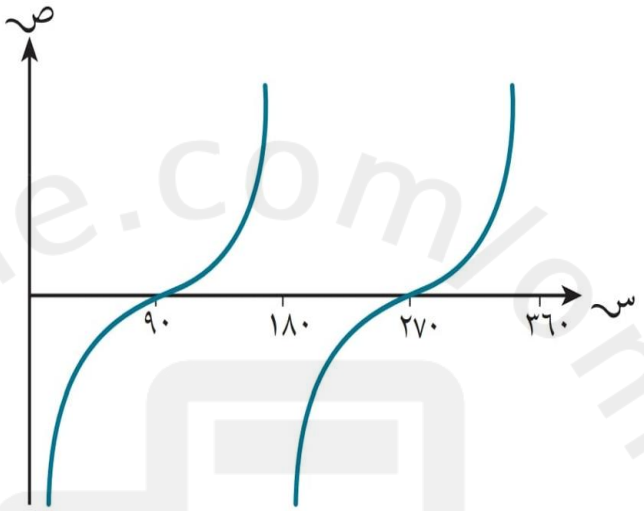
ز)



ح)

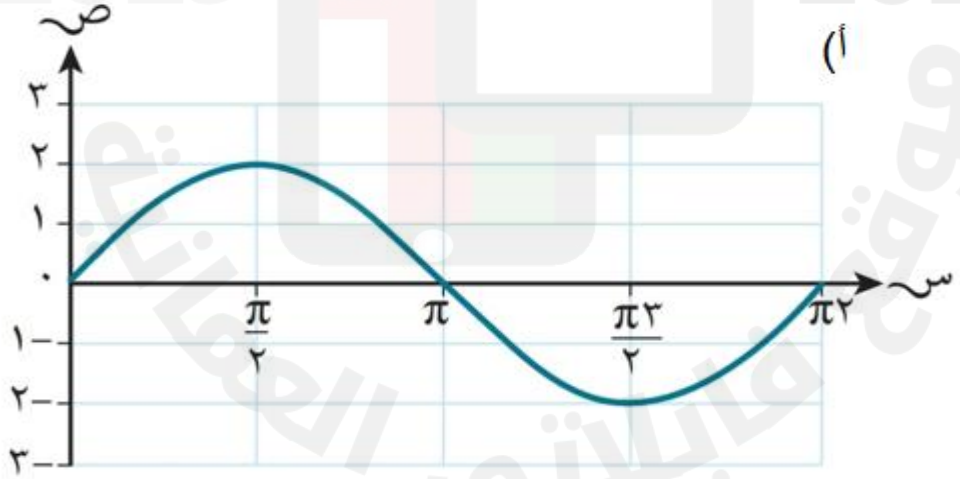


ط



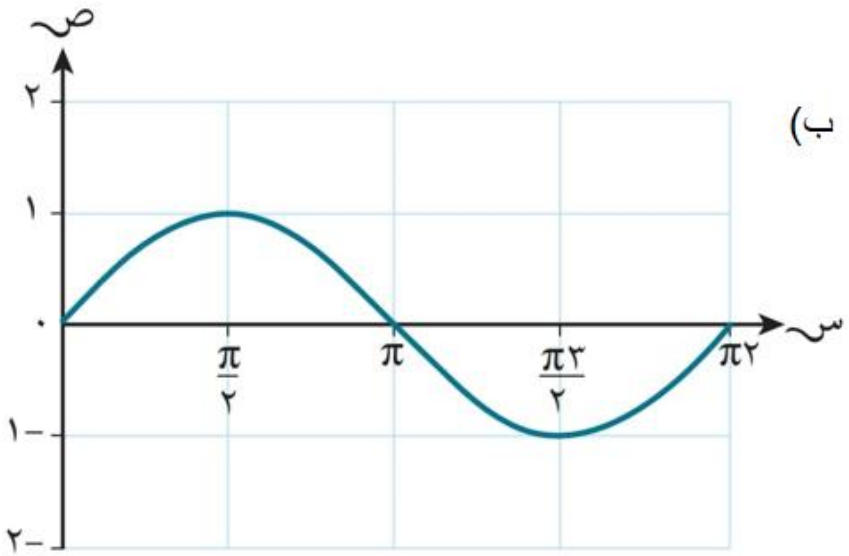
١٧

أ)

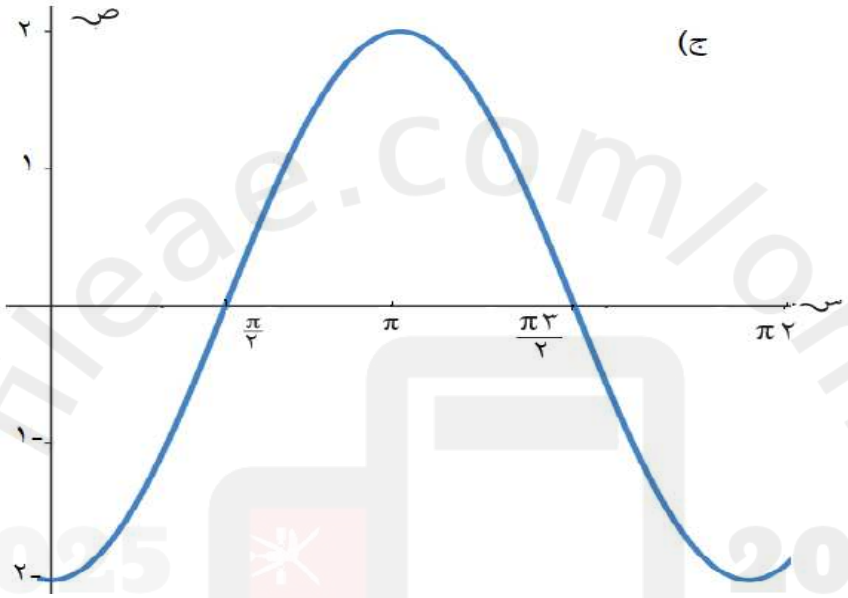


fileae.com
2025
2024

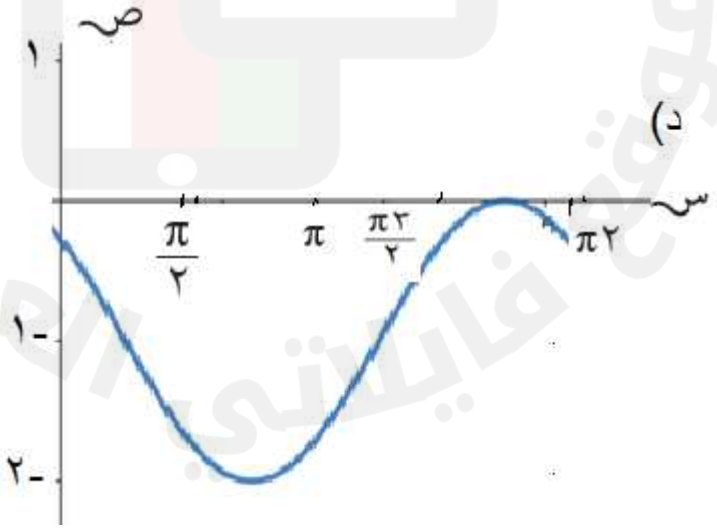
ب)



ج)



د)



fileae.com/om
2025
2024

١٨ ٢جتاس

١٩ ص = ٢جاس + ٣

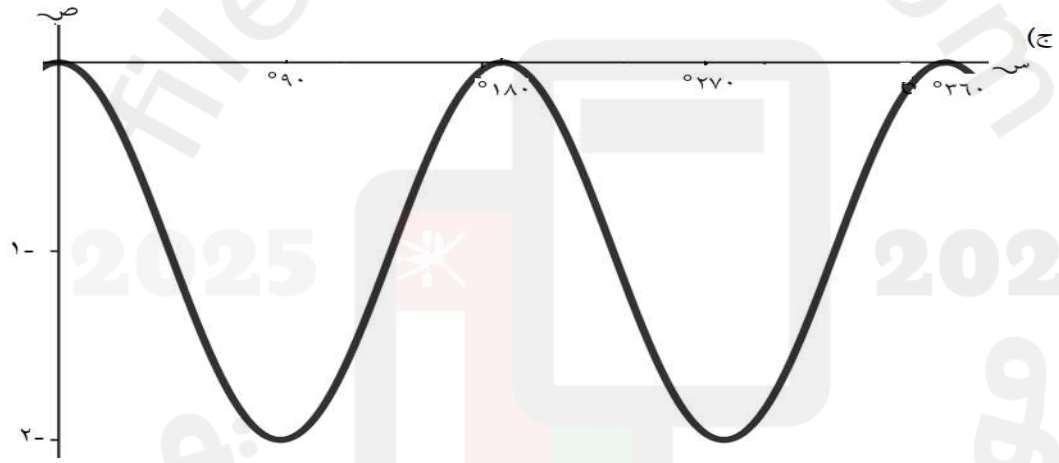
٢٠

الدالة	القيمة العظمى لـ ص	تظهر عند	القيمة الصغرى لـ ص	تظهر عند
أ	٢	س = ١٨٠°	٠	س = ٩٠°
ب	٩	س = ٢٤٠°	١	س = ٦٠°
ج	٤٩	س = ١٠٥°	٩	س = ٤٥°
د	٦	س = ١٨٠°	٣	س = ٣٦٠°

٢١

أ) الدورة = ١٨٠° ، السعة = ١

ب) أعلى نقاط هي (٠° ، ٠) ، (١٨٠° ، ٠) ، (٣٦٠° ، ٠)
أدنى نقاط هي (٩٠° ، -٢) ، (٢٧٠° ، -٢)



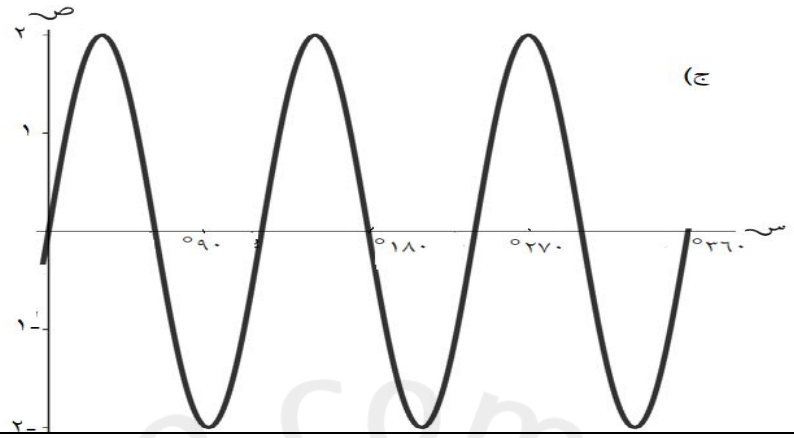
٢٢

أ) الدورة = ١٢٠°

السعة = ٢

ب) أعلى نقاط (٣٠° ، ٢) ، (١٥٠° ، ٢) ، (٢٧٠° ، ٢)

أدنى نقاط (٩٠°، -٢) ،(٢١٠° ، -٢) ، (٣٣٠°، -٢)



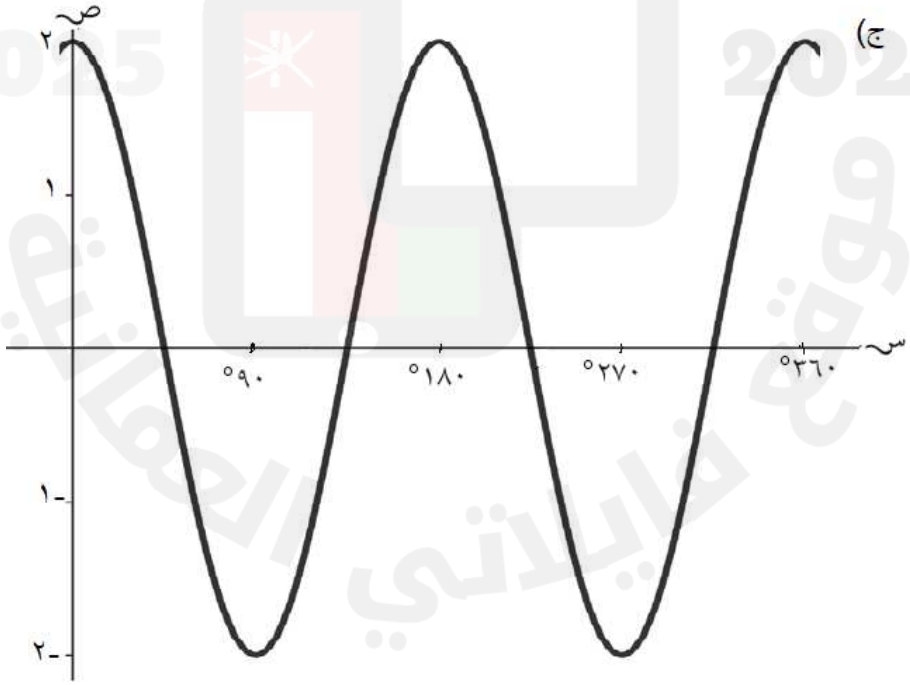
٢٣

أ) الدورة = ١٨٠°

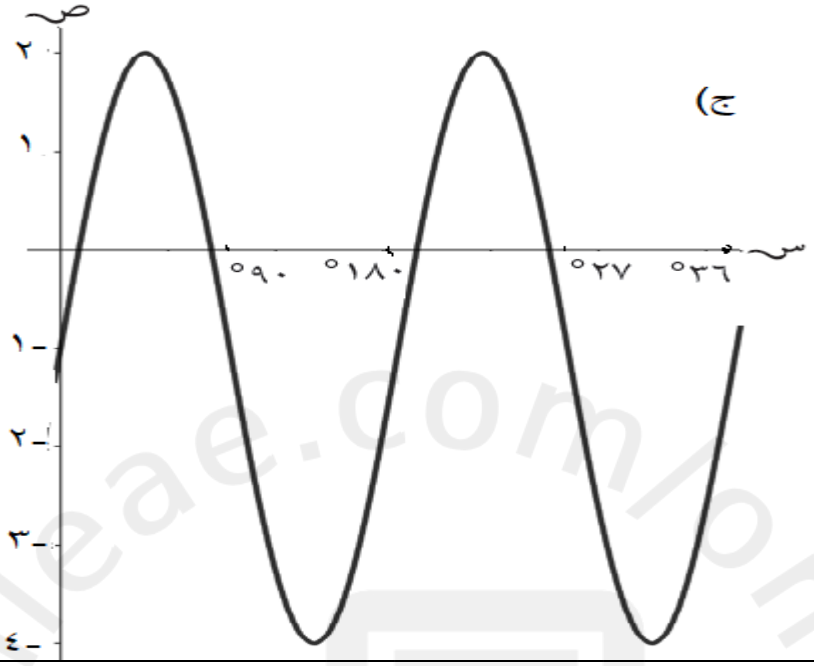
السعة = ٢

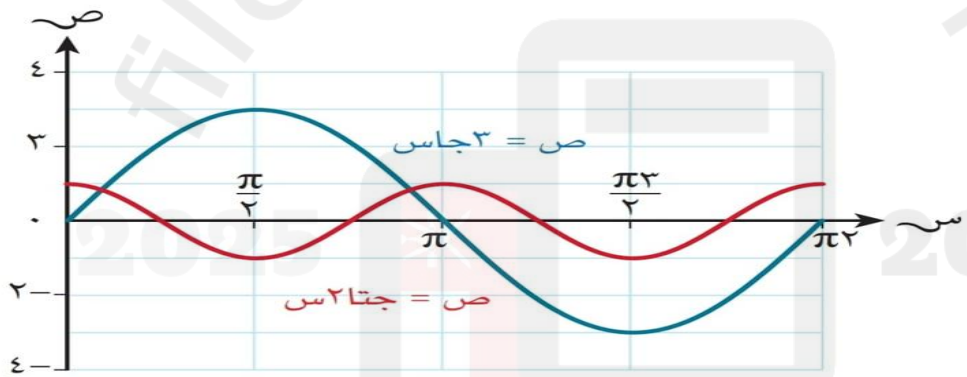
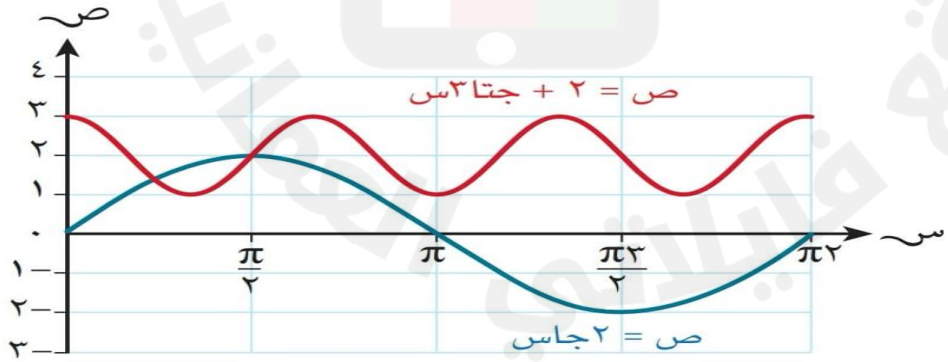
ب) أعلى نقاط (٠° ، ٢)، (١٨٠° ، ٢) ، (٣٦٠°، ٢)

أدنى نقاط (٩٠°، -٢) ،(٢٧٠° ، -٢)



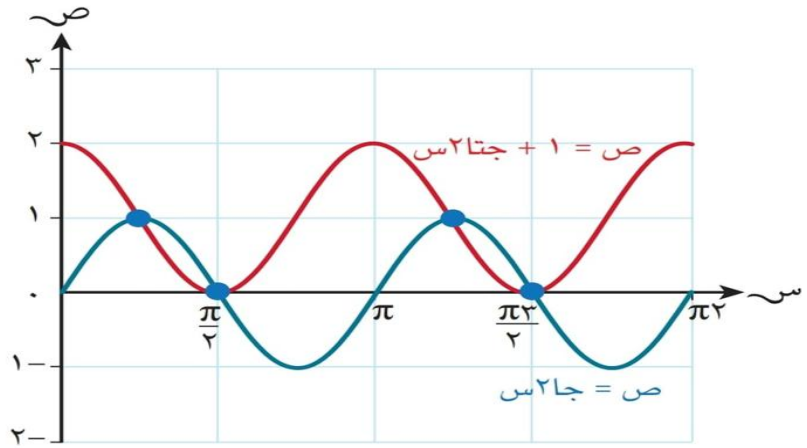
fileae.com

٢٤	أ) الدورة = ١٨٠° السعة = ٣ ب) أعلى نقاط هي (٤٥° ، ٢) ، (٢٢٥° ، ٢) أدنى نقاط هي (١٣٥° ، -٤) ، (٣١٥° ، -٤) ج) 
٢٥	المدى [-٥ ، ١] السعة = ٣ الدورة = π٢
٢٦	المدى [-١ ، ٣] السعة = ٢ الدورة = ١٢٠°
٢٧	أ = ٤ ، ب = ٢ ، جـ = ٥
٢٨	أ = ٣ ، ب = ٢ ، جـ = ٣
٢٩	أ = ٢ ، ب = ٢ ، جـ = ٣

٣٠	أ = -٢ ، ب = ٤ ، جـ = ٢
٣١	أ = ٢ ، ب = ١ ، جـ = -٩٠° ، ك = ١
٣٢	أ = ٣ ، ب = ٢ ، جـ = ٩٠° ، ك = -١
٣٣	**السعة = ٣ ، الدورة =** ١٨٠° **، المدى = [-٢ ، ٥]** ص = ٣جتا (٢س) + ١
٣٤	**السعة = ٢ ، الدورة =** ١٢٠° **، المدى = [-٣ ، ١]** ص = ٢جا (٣س) -١
٣٥	أ = ١,٥ ، ب = $\frac{\pi}{٦}$ ، جـ = ٤,٥
٣٦	أ  ب ٢
٣٧	أ  ب ٢

٣٨

أ



ب ٤

٣٩

أ = ٣، ب = ١، جـ = ٥

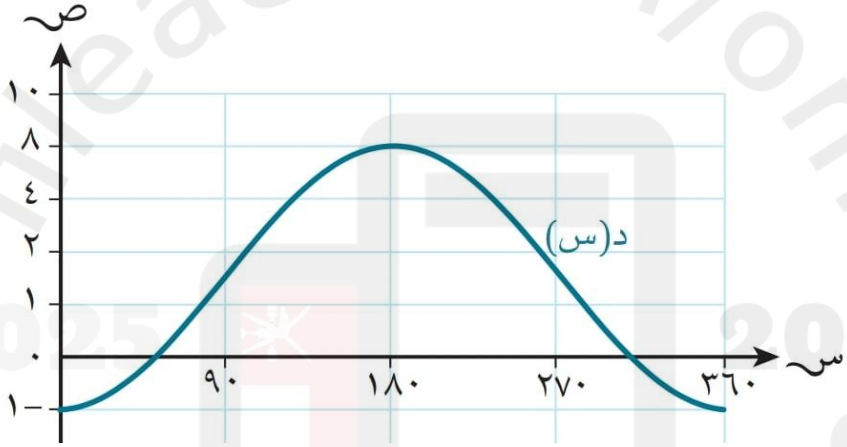
٤٠

أ أ = ٣، ب = ٢ ب ١ ≤ د(س) ≤ ٥

٤١

أ أ = ٣، ب = ٥

ب



٤٢

أ = ٥، ب = ٤، جـ = ٣

٤٣

أ أ = ٢، ب = ٦ ب ٥

ج