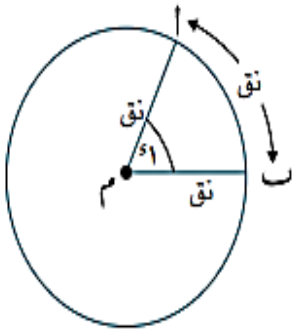
تحضير مادة الرياضيات العام الدراسي 2023/2024 م

الصف: الثاني عشر متقدم	الوحدة الأولى: **القياس الدائري**	عنوان الدرس/ الموضوع: **(1-1) الراديان**

اليوم والتاريخ			
الحصة			
الشعبة			
أرقام الأهداف/المخرجات			

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	**التمهيد:** الراديان هو وحدة قياس الزاوية في النظام الدولي (SI)، وهو وحدة قياس الزاوية المستخدمة في العديد من المجالات، بما في ذلك الرياضيات، وهندسة الكهرباء، وهندسة السيارات، وتصميم الدوائر الإلكترونية، وعلم الحاسوب، وعلم الفلك. يُعرّف الراديان على أنه: قياس زاوية مركزية تحصر قوسًا طوله يساوي طول نصف قطر الدائرة المرسومة فيها الزاوية، ويرمز إليه بالرمز (ᶜ). ففي الشكل المجاور: دائرة مركزها م، طول القوس ا ب يساوي نصف قطر الدائرة نق. ق(ا م̂ ب) = ١ᶜ، وتقرأ **واحد راديان.** 

الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم

(1) ان يكون الطالب قادر علي فهم ان **الراديان هو وحدة قياس الزاوية في النظام الدولي (SI)، وهو وحدة قياس الزاوية المستخدمة في العديد من المجالات،** **(2) ان يتمكن الطالب من التحويل من الدرجات إلى الراديان والعكس** **(3) ان يتمكن الطالب من استخدام الالة الحاسبة للانتقال بين الدرجات والراديان**	(1) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء ( ) العصف الذهني. ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) القياس. ( ) القصة ( ) الخرائط الذهنية. ( ) الاستكشاف الاستقرائي	النشاط الأساسي: - **نتيجة ١** القوس الذي طوله ١ نق يقابل زاوية مركزية قياسها ١ ق. ومنه يكون المحيط (قوس طوله ٢ × π × نق) يقابل زاوية مركزية قياسها (٢ × π × ١ ق)، وعليه: **نتيجة ٢** (٢π) ق = ٣٦٠° π ق = ١٨٠° **التحويل من الدرجات إلى الراديان والعكس:** **نتيجة ٣** • للتحويل من الدرجات إلى الراديان: اضرب الزاوية بالدرجات في $\frac{\pi}{١٨٠^\circ}$. • للتحويل من الراديان إلى الدرجات: اضرب الزاوية بالراديان في $\frac{١٨٠^\circ}{\pi}$.	كتاب النشاط الالة الحاسبة

	( ) التعلم باللعب. ( ) تمثيل الأدوار. ( ) التعلم بالأقران, (2/3) حل المشكلات. • أخرى:		

نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي	

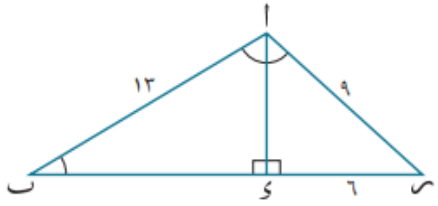
نشاط علاجي:

اكتب قياس كل زاوية من الزوايا الآتية بالراديان مقرّبًا الناتج إلى أقرب ٣ أرقام معنوية:

أ) $28°$ ب) $32°$ ج) $47°$

نشاط

الأطوال المبيّنة في الشكل الآتي معطاة بالسنتيمترات. أوجِد:



أ) ق(ا$\hat{}$ ء) بالراديان مقرّبًا إلى أقرب ٣ منازل عشرية.

ب) ق(ب$\hat{}$ أ ر) بالراديان مقرّبًا إلى أقرب منزلتَين عشريتَين.

إثرائي:

١) حوّل قياس كل زاوية من الزوايا الآتية من الدرجات إلى الراديان، واكتب الناتج بدلالة π:

أ) $20°$ ب) $40°$ ج) $25°$ د) $50°$ هـ) $5°$

و) $150°$ ز) $135°$ ح) $210°$ ط) $225°$ ي) $300°$

٢) حوّل قياس كل زاوية من الزوايا الآتية من الراديان إلى الدرجات:

أ) $\frac{\pi}{2}$ ب) $\frac{\pi}{3}$ ج) $\frac{\pi}{6}$ د) $\frac{\pi}{12}$ هـ) $\frac{\pi 4}{3}$

و) $\frac{\pi 4}{9}$ ز) $\frac{\pi 3}{10}$ ح) $\frac{\pi 7}{12}$ ط) $\frac{\pi 9}{20}$ ي) $\frac{\pi 9}{2}$

كتاب النشاط

ص 13

رقم

(1)

ص 14

رقم (3)

(1)

(ب)

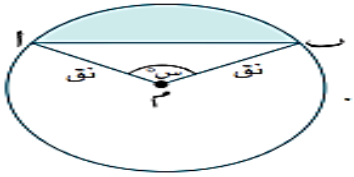
يعتمد،، المعلم الأول

يعتمد،،، المشرف التربوي

تحضير مادة الرياضيات العام الدراسي 2023/2024 م

الصف: الثاني عشر متقدم	الوحدة الأولى: **القياس الدائري**	عنوان الدرس/ الموضوع: **(1-2) طول القوس length A**

اليوم والتاريخ			
الحصة			
الشعبة			
أرقام الأهداف/المخرجات			

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	**التمهيد:** **استكشف ١** ١) ناقش، مستخدمًا الشكل أدناه، معنى كلّ كلمة من الكلمات الآتية: وتر — قوس — قطاع دائري — قطعة دائرية  ٢) مستعينًا بالشكل المجاور اشرح المقصود بكل ممّا يأتي: • القوس الأصغر، والقوس الأكبر. • القطاع الدائري الأصغر، والقطاع الدائري الأكبر. • القطعة الدائرية الصغرى، والقطعة الدائرية الكبرى. ٣) إذا علمت أن نصف قطر الدائرة هو نق (سم) والزاوية المركزية المقابلة للوتر ا ب هي س°، فناقش، واكتب عبارة بدلالة نق، س لإيجاد كلّ مما يأتي: • طول القوس الأصغر ا ب • طول الوتر ا ب إذا كانت الزاوية هـ تمثل قياس الزاوية س بالراديان بدلًا من الدرجات، فماذا تتوقع أن تكون الإجابات؟

الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
(1)ان يفرق الطالب بين الوتر والقوس. **(2)ان يفرق الطالب بين القطاع الدائري والقطعة الدائرية.**	(1) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء ( ) العصف الذهني. ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) القياس. ( ) القصة ( ) الخرائط الذهنية.	النشاط الأساسي: - **نتيجة ٤** طول القوس = نق × هـ ^{ء} **١)** أوجِد طول القوس في كل قطاع دائري من القطاعات الآتية بدلالة π: أ نصف القطر ٨ سم، وقياس الزاوية $\frac{\pi}{٤}$ ب نصف القطر ٧ سم، وقياس الزاوية $\frac{\pi ٣}{٧}$ **٢)** أوجِد طول القوس في كل قطاع دائري من القطاعين أدناه: أ نصف القطر ١٠ سم، وقياس الزاوية ١,٣ ^{ء} ب نصف القطر ٣,٥ سم وقياس الزاوية ٠,٦٥ ^{ء}	كتاب النشاط الالة الحاسبة

(3) ان يتمكن الطالب من استخدام نتيجة (4) لإيجاد طول القوس وحل تمارين عليها بنجاح.	( ) الاستكشاف الاستقرائي ( ) التعلم باللعب. ( ) تمثيل الأدوار. ( ) التعلم بالأقران, (2/3) حل المشكلات. • أخرى:		

نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي	

نشاط علاجي: أوجِد قياس زاوية القطاع الدائري بالراديان، حيث: أ نصف القطر ١٠ سم، وطول القوس ٥ سم. نشاط إثرائي: ا ج ل مستطيل حيث ا ب = ٥ سم، ب ج = ٢٤ سم، م منتصف $\overline{ب ج}$، م ا ك ل قطاع دائري من دائرة مركزها م. أوجِد: أ طول $\overline{ا م}$. ب القياس الدائري للزاوية ا م̂ ل. ج محيط المنطقة المظللة.	(1) (2)	أوجِد محيط كل قطاع من القطاعات الدائرية الآتية: أ ب يوضح الشكل المجاور دائرة نصف قطرها ٦ سم، ومركزها م. $\overline{ا ب}$ مماس للدائرة عند النقطة ا، وطوله ٨ سم. ب، ر، م تقع على استقامة واحدة. أوجِد: أ القياس الدائري للزاوية ا م̂ ب. ب طول $\overline{ب ر}$. ج محيط المنطقة المظللة.	كتاب النشاط ص 17 رقم (1) ص 18 رقم (6)

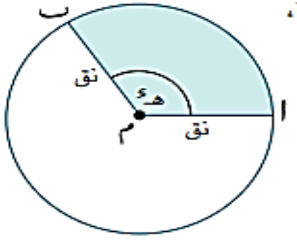
يعتمد، المعلم الأول

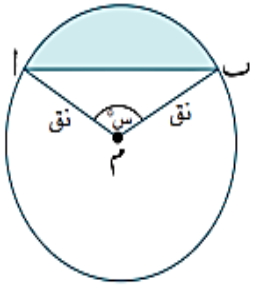
يعتمد،،، المشرف التربوي

الصف: الثاني عشر متقدم	الوحدة الأولى: **القياس الدائري**	عنوان الدرس/ الموضوع: **(3-1) مساحة القطاع الدائري sector a of Area**

اليوم والتاريخ			
الحصة			
الشعبة			
أرقام الأهداف/المخرجات			

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	**التمهيد:** لإيجاد صيغة لحساب **مساحة القطاع الدائري Area of a sector**، الذي قياس زاويته هـ ؑ، نستخدم التناسب: $\frac{\text{مساحة القطاع الدائري}}{\text{مساحة الدائرة}} = \frac{\text{قياس زاوية القطاع الدائري}}{\text{قياس زاوية الدورة الكاملة حول المركز}}$ عندما تقاس الزاوية هـ بالراديان يصبح التناسب: $\frac{\text{مساحة القطاع الدائري}}{\pi \text{ نق}^2} = \frac{\text{هـ ؑ}}{\pi ٢}$ مساحة القطاع الدائري $= \frac{\text{هـ ؑ}}{\pi ٢} \times \pi$ نق^2، وتُبسّط الصيغة كما في النتيجة الآتية: **نتيجة ٥** مساحة القطاع الدائري $= \frac{١}{٢}$ نق^2 هـ ؑ

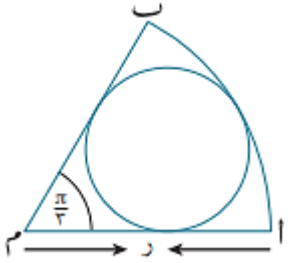


الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
(3)ان يكون الطالب قادر علي استنتاج قانون مساحة القطاع الدائري **(4)ان يكون الطالب قادر علي استنتاج قانون مساحة القطعة الدائرية.** **(3) ان يحل الطالب تمارين عليها بنجاح .**	(1) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء ( ) العصف الذهني. ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) الخرائط الذهنية. ( ) الاستكشاف الاستقرائي	النشاط الأساسي: - **استكشف ٢** دائرة مركزها م، نصف قطرها نق سم، وقياس الزاوية المركزية التي يحصرها الوتر ا ب هي س°  ناقش واكتب عبارة بدلالة نق، س، لإيجاد : ١) مساحة القطاع الدائري الأصغر ا م ب ٢) مساحة القطعة الدائرية الصغرى المظللة. **أ)** أوجد مساحة كل قطاع من القطاعات الدائرية الآتية بدلالة π: أ نصف القطر ١٢ سم، وقياس الزاوية $\frac{\pi}{٦}$ ب نصف القطر ١٠ سم، وقياس الزاوية $\frac{\pi ٢}{٥}$ ج نصف القطر ٤,٥ سم، وقياس الزاوية $\frac{\pi ٢}{٩}$ د نصف القطر ٩ سم، وقياس الزاوية $\frac{\pi ٤}{٣}$	كتاب النشاط الالة الحاسبة

	( ) التعلم باللعب. ( ) تمثيل الأدوار. ( ) التعلم بالأقران, (2/3) حل المشكلات. • أخرى:		

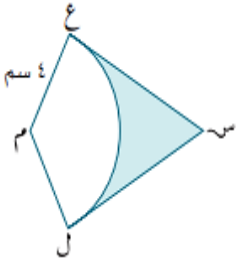
نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي

كتاب النشاط	
ص 20	نشاط علاجي:
رقم	أوجِد زاوية كل قطاع من القطاعين الدائريين الآتيين بالراديان:
	أ نصف القطر ٤ سم، والمساحة ٩ سم^{٢}.
	نشاط إثرائي:
	يبيّن الشكل المجاور القطاع الدائري ا م ب في دائرة مركزها م، ونصف قطرها ر، وقياس زاوية القطاع $\frac{\pi}{٣}$.
(1)	تمّ رسم دائرة داخلية نصف قطرها نق، وتمسّ حواف القطاع الثلاث. أثبت أن:
	أ ر = ٣ نق.
(4)	ب $\frac{\text{مساحة الدائرة الداخلية}}{\text{مساحة القطاع الدائري الخارجي}} = \frac{٢}{٣}$



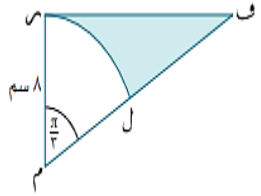
(1)

يبيّن الشكل المجاور القطاع الدائري ل م ع من دائرة مركزها م،
نصف قطرها ٤ سم. طول $\overset{\frown}{ل ع}$ يساوي ٧ سم.
$\overline{س ع}$، $\overline{ع س}$ تمسّان الدائرة في ل، ع على الترتيب. أوجِد:
أ ق(ل $\hat{م}$ ع) بالراديان.
ب طول $\overline{ل س}$.
ج مساحة المنطقة المظللة.



(2)

ن الشكل المجاور قطاعًا دائريًا ل م ر في دائرة مركزها م،
صف قطرها ٨ سم، وقياس زاوية القطاع $\frac{\pi}{٣}$.
، $\overline{ف ر}$ متعامدتان، وتقع النقاط م، ل، ف على
قامة واحدة. أوجد مساحة المنطقة المظللة بدلالة π.



يعتمد،
المعلم
الأول

يعتمد،،، المشرف التربوي

تحضير مادة الرياضيات العام الدراسي 2023/2024 م

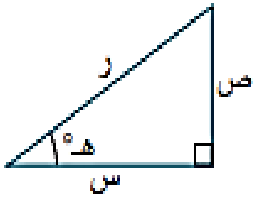
الصف: الثاني عشر متقدم	الوحدة الثانية : حساب المثلثات	عنوان الدرس/ الموضوع: 2-1 الزوايا بين 0 و90

اليوم والتاريخ			
الحصة			
الشعبة			
أرقام الأهداف/المخرجات			

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	التمهيد:

لقد درست سابقًا النسب المثلثيّة الآتية:

جا هـ = المقابل / الوتر ، جتا هـ = المجاور / الوتر ، ظا هـ = المقابل / المجاور



ومن خلال الشكل المجاور نجد أن:

جا هـ = ص / ر ، جتا هـ = س / ر ، ظا هـ = ص / س

الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم

(5)ان يكون الطالب قادر استرجاع الدوال المثلثية للمثلث القائم الزاوية . (6)ان يكون الطالب قادر علي اثبات المتطابقات المثلثية .	(1) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء ( ) العصف الذهني. ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) القياس. ( ) القصة ( ) الخرائط الذهنية. ( ) الاستكشاف الاستقرائي ( ) التعلم باللعب. ( ) التعلم بالأقران, (2/3) حل المشكلات. • أخرى:	**النشاط الأساسي: -** | هـ = ٣٠° = $\frac{\pi}{٦}$	جا هـ	جتا هـ	ظا هـ
	$\frac{١}{٢}$	$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$	$\frac{١}{\sqrt{٣}}$	 ١) إذا علمت أن جتا هـ = $\frac{٤}{٥}$، حيث هـ زاوية حادة، فأوجد قيمة كلٍ مما يأتي: أ جا هـ ب ظا هـ ج ٢جا هـ جتا هـ	كتاب النشاط الالة الحاسبة

نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي

نشاط علاجي:

إذا علمت أن ظا هـ = $\frac{\sqrt{٥}}{٢}$، حيث هـ زاوية حادة، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي:

أ جا هـ ب جتا هـ

نشاط إثرائي:

إذا كان $\frac{\text{جا } ٣٠^\circ + \text{جا } ٤٥^\circ}{\text{جتا } ٣٠^\circ + \text{جتا } ٤٥^\circ} = \sqrt{٦} + \sqrt{٣} - \sqrt{أ} + ب$، فأوجد قيمتَي أ ، ب.

(1)

إذا علمت أن ظا هـ = $\frac{٢}{\sqrt{٥}}$، وأن هـ زاوية حادة، فأوجِد قيمة كلّ ممّا يأتي:

أ جا هـ ب جتا هـ ج جا^٢ هـ + جتا^٢ هـ

إذا علمت أن جا هـ = $\frac{١}{٤}$، وأن الزاوية هـ حادة، فأوجِد قيمة كلّ ممّا يأتي:

أ جتا هـ ب ظا هـ ج ١ - جا^٢ هـ

(2)

(3)

أوجِد قيمة كلّ ممّا يأتي:

أ جا ٣٠° × جتا ٦٠° ب جا^٢ ٤٥°

كتاب النشاط

ص 30

رقم

(6)

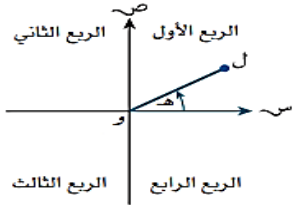
يعتمد، المعلم الأول

يعتمد،،، المشرف التربوي

تحضير مادة الرياضيات العام الدراسي 2023/2024 م

الصف: الثاني عشر متقدم	الوحدة الثانية: حساب المثلثات	عنوان الدرس/ الموضوع: (2-2) زاوية الأساس (الزاوية المرجعية)

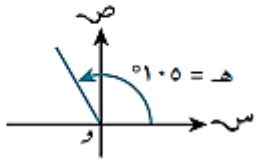
اليوم والتاريخ			
الحصة			
الشعبة			
أرقام الأهداف/المخرجات			

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	التمهيد:
	نحتاج إلى استخدام النسب المثلثية الثلاث لإيجاد قياس أي زاوية، وليس لإيجاد قياس الزوايا بين ٠°، ٩٠° فقط. تعرف الزاوية بشكل عام على أنها شكل هندسي ناتج من اتحاد شعاعين لهما نقطة البداية نفسها، وتسمى هذه النقطة رأس الزاوية، ويسمى الشعاعان ضلعَي الزاوية. يوضح الشكل المجاور زاوية في الوضع القياسي، والتي تعرف على أنها قياس لمقدار دوران $\overline{ول}$ حول النقطة الثابتة و، حيث تقاس الزاوية بدءًا من الجزء الموجب من المحور السيني، إذ إن الدوران بعكس اتجاه عقارب الساعة يعطي زاوية موجبة والدوران باتجاه عقارب الساعة يعطي زاوية سالبة. يُقسم المستوى الإحداثي إلى أربعة أرباع **quadrants**، ونقول إن الزاوية هـ تقع في الربع الذي تقع فيه $\overline{ول}$، ففي الشكل المجاور، تقع الزاوية هـ في الربع الأول. 

الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
(7) ان يكون الطالب قادر علي استيعاب ان الدوران بدا من الجزء الموجب لمحور السينات . (8)ان بعرف الطالب ان الدوران عكس عقارب الساعة نعطي زاوية موجبة ومع عقارب الساعة يعطي زاوية سالبة. (9)ان يعرف الطالب ان مستوي الاحداثيات يقسم الي أربعة اقسام وتقع	(1) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء ( ) العصف الذهني. ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) القصة ( ) الخرائط الذهنية.	**النشاط الأساسي: -** أوجِد قياس زاوية الأساس للزاوية هـ في كل مما يأتي: أ) هـ = ١١٠° ب) هـ = -٣٢٠° ج) هـ = ٢٠٠° د) هـ = -٥٠٠°	كتاب النشاط الالة الحاسبة

الزاوية في الربع الذي يقع فيه ضلعها النهائي .	( ) الاستكشاف الاستقرائي ( ) التعلم باللعب. ( ) تمثيل الأدوار. ( ) التعلم بالأقران, (2/3) حل المشكلات.		

نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي

كتاب النشاط	(1)	نشاط علاجي:
ص 34 رقم (3)	ارسم شكلًا يبيّن الربع الذي تقع فيه $\overrightarrow{وآ}$ عند دورانها لتشكّل كل زاوية من الزوايا أدناه. أشر بوضوح إلى اتجاه الدوران على كل شكل وحدد الزاوية الحادة التي تشكلها $\overrightarrow{وآ}$ مع المحور السيني. في كل ممّا يأتي، حُدّد قياس زاوية الأساس ب، والربع، والمجال الذي تقع فيه الزاوية هـ. أوجِد قياس الزاوية هـ: أ ب = ٥٥°، تقع في الربع الثاني، $٠° < هـ < ٣٦٠°$ ب ب = ٢٠°، تقع في الربع الثالث، $-١٨٠° < هـ < ٠°$ (2)	أوجِد زاوية الأساس للزاوية هـ في كل ممّا يأتي:  نشاط إثرائي: إذا علمت أن ب هي زاوية الأساس للزاوية هـ، فأوجد قيمة هـ في كل مما يأتي: أ ب = ٧٥° تقع في الربع الثاني، $٠° < هـ < ٣٦٠°$

يعتمد، المعلم الأول

يعتمد،،، المشرف التربوي

الصف: الثاني عشر متقدم	الوحدة الثانية: حساب المثلثات	عنوان الدرس/ الموضوع: (2-3) النسب المثلثية للزوايا العامة

اليوم والتاريخ			
الحصة			
الشعبة			
أرقام الأهداف/المخرجات			

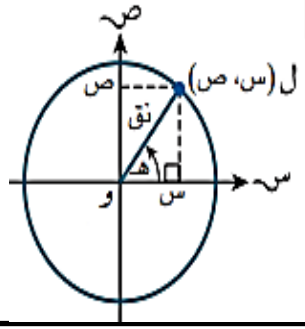
التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم

التمهيد:

تعرف النسب المثلثية لأي زاوية هـ، وفي أي ربع تقع فيه الزاوية، كما يأتي:

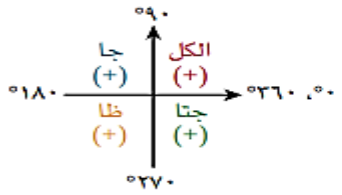
نتيجة ١

جا هـ = $\frac{ص}{نق}$ ، جتا هـ = $\frac{س}{نق}$ ، ظا هـ = $\frac{ص}{س}$ ، حيث س ≠ ٠



في الشكل المجاور، (س، ص) إحداثيات النقطة ل، وطول $\overline{ول}$ = نق، حيث نق = $\sqrt{س^{٢} + ص^{٢}}$.

ولمعرفة إشارة النسب المثلثية الثلاث في كل ربع من الأرباع، ناقش استكشف ١ :

الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
(10) ان يذكر الطالب متي تكون النسب المثلثية موجبة في كل ربع من الأرباع. (11) ان يحل الطالب تمارين عليها بنجاح .	(1) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء ( ) العصف الذهني. ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) الخرائط الذهنية. ( ) الاستكشاف الاستقرائي	**النشاط الأساسي: -** **مساعدة** يذكرك المخطط المجاور بالربع الذي تكون فيه كل نسبة من النسب المثلثية موجبة.  ١) اكتب كلًا ممّا يأتي في صورة نسبة مثلثية لزاوية حادة: أ جا ١٩٠° ب جتا ٣٠٥° ج ظا ١٢٥° د جتا(-٢٤٥°) ٢) أوجِد قيمة كل ممّا يأتي: أ جتا ١٢٠° ب ظا ٣٣٠° ج جا ٢٢٥° د ظا(-٣٠٠°)	كتاب النشاط الالة الحاسبة

	( ) التعلم باللعب. ( ) تمثيل الأدوار. ( ) التعلم بالأقران, (2) حل المشكلات. • أخرى		

نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي

نشاط علاجي:	1)	كتاب النشاط
إذا علمت أن جتا هـ = $\frac{٢}{٣}$، ٢٧٠° < هـ < ٣٦٠°، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي: أ جا هـ. ب ظا هـ.	إذا علمت أن جتا هـ = $-\frac{١}{٣٧}$، حيث ١٨٠° ≤ هـ ≤ ٢٧٠°، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي: أ جا هـ ب ظا هـ	ص 36 رقم
	2) إذا علمت أن ظا هـ = $-\frac{٥}{١٢}$، حيث ١٨٠° ≤ هـ ≤ ٣٦٠°، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي: أ جا هـ ب جتا هـ	(5)
نشاط إثرائي:	٣) إذا علمت أن جا هـ < ٠، ظا هـ < ٠، ففي أي ربع تقع الزاوية هـ ؟ ٤) إذا علمت أن جا هـ = $\frac{٢}{٥}$، حيث هـ زاوية منفرجة، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي: أ جتا هـ ب ظا هـ	(6)
★ ٩) بيّن أن $(١ + \text{ظا}\frac{\pi}{٣})^{٢} = ٤ + ٢\sqrt{٣}$		

يعتمد، المعلم الأول

يعتمد، المشرف التربوي

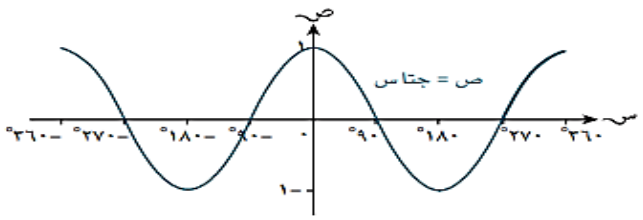
الصف: الثاني عشر متقدم	الوحدة الثانية: حساب المثلثات	عنوان الدرس/ الموضوع: (4-2) التمثيلات البيانية للدوال المثلثية

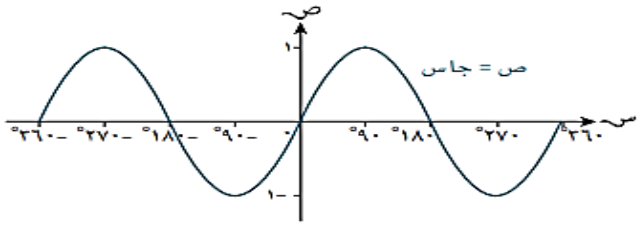
اليوم والتاريخ			
الحصة			
الشعبة			
أرقام الأهداف/المخرجات			

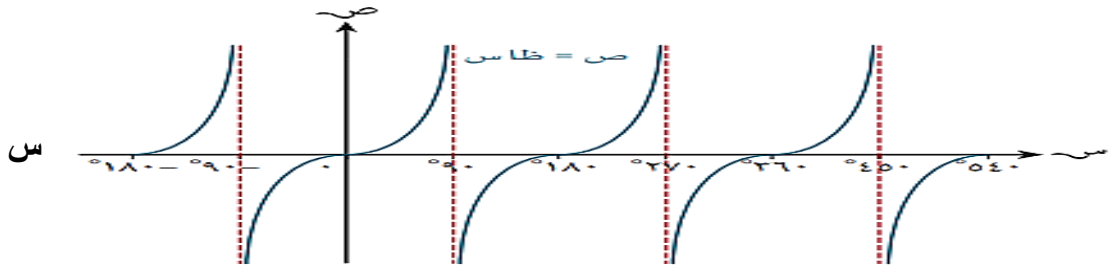
التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم

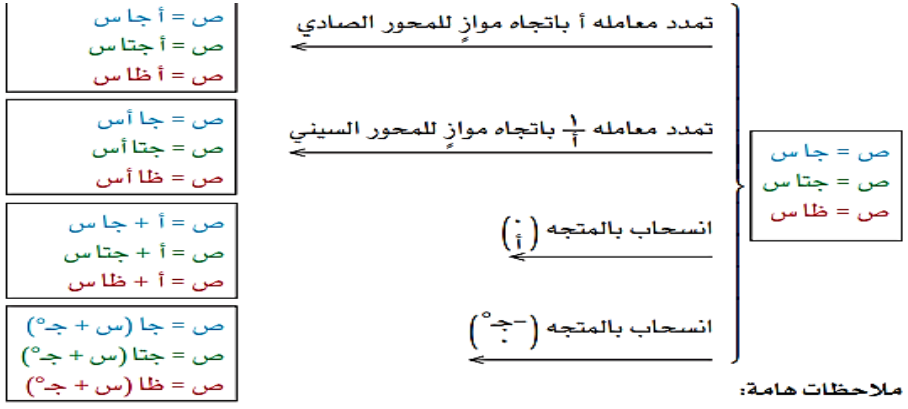
التمهيد:

يمكن للتمثيلَين البيانيَّين لـ ص = جا س، ص = جتا س أن يستمرا لأكثر من دورة واحدة:





يمكن تمثيل ص = ظا س	

الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
(12) ان يتمكن الطالب من إيجاد السعة والدورة للدوال المثلثية باستخدام الرسم البياني .	(1) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء ( ) العصف الذهني. ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر	**النشاط الأساسي:** - التحويلات الهندسية للدوال المثلثية  ملاحظات هامة:	كتاب النشاط الالة الحاسبة

(13) ان يطبق الطالب التحويلات الهندسية علي الدوال المثلثية .	( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) القياس. ( ) القصة ( ) الخرائط الذهنية. ( ) الاستكشاف الاستقرائي ( ) التعلم باللعب. ( ) تمثيل الأدوار. ( ) التعلم بالأقران, (2) حل المشكلات.		

	• أخرى:		
نشاط إثرائي/ علاجي **تفريد التعليم**	**التقويم الختامي**	**الواجب المنزلي**	

نشاط علاجي:

سمّ السعة والدورة لكل دالة من الدوال الآتية:

أ) د(س) = ٣ جا (٤س) ب) د(س) = جتا $\left(\frac{س}{٢}\right)$

نشاط إثرائي:

١٦) إذا أُجري انعكاس لبيان الدالة ص = جا س حول المستقيم س = π، ثم حول المستقيم ص = ١، فأوجِد معادلة الدالة الناتجة.

٢) اكتب سعة كل دالة من الدوال الآتية:

أ) ص = جا س ب) ص = ٥جتا (٢س)

٣) مثّل بيانيًا كل دالة من الدوال الآتية في الفترة °٠ ≤ س ≤ °٣٦٠:

أ) ص = ٢جتا س ب) ص = جا $\left(\frac{١}{٢}س\right)$

١) اكتب دورة كل دالة من الدوال الآتية:

أ) ص = جتا س ب) ص = جا (٢س)

٤) أ) مثّل بيانيًا كل دالة من الدوال الآتية في الفترة °٠ ≤ س ≤ π٢

كتاب النشاط

ص 41

رقم

(5)

(6)

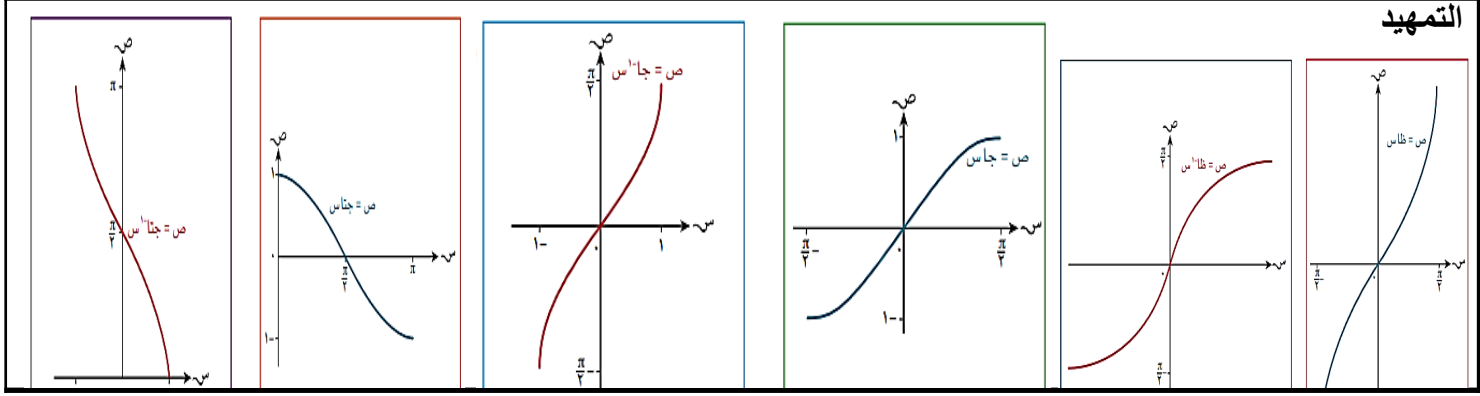
يعتمد، المعلم الأول

يعتمد، المشرف التربوي

تحضير مادة الرياضيات العام الدراسي 2023/2024 م

الصف: الثاني عشر متقدم	الوحدة الثانية: حساب المثلثات	عنوان الدرس/ الموضوع: (2-5) الدوال المثلثية العكسية

اليوم والتاريخ			
الحصة			
الشعبة			
أرقام الأهداف/المخرجات			

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	التمهيد 

الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
(14) ان يتمكن الطالب من إيجاد المجال والمدى للدوال المثلثية باستخدام الرسم البياني . (15) ان يتمكن الطالب من إيجاد المجال والمدى للدوال العكسية للدوال المثلثية..	(1) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء ( ) العصف الذهني. ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) الخرائط الذهنية. ( ) الاستكشاف الاستقرائي	**النشاط الأساسي: -** **١)** اكتب قيمة كل ممّا يأتي بالدرجات: أ جتا$^{-١}$ ١ ب جا$^{-١}\left(\frac{١}{٢}\right)$ **٢)** اكتب قيمة كل ممّا يأتي بدلالة π: أ جا$^{-١}$(٠) ب ظا$^{-١}$(١) ج جتا$^{-١}\left(\frac{١}{\sqrt{٢}}\right)$ **٣)** إذا علمت أن هـ = جتا$^{-١}\left(\frac{٣}{٥}\right)$، فأوجِد قيمة كل ممّا يأتي: أ جا^{٢}هـ ب ظا^{٢}هـ **٤)** إذا علمت أن الدالة د(س) = -٤ + ٣جا س معرّفة على المجال $-\frac{\pi}{٢} \leq$ س $\leq \frac{\pi}{٢}$، فأوجِد: أ مدى الدالة د(س). ب د$^{-١}$(س).	كتاب النشاط الالة الحاسبة

	( ) التعلم باللعب. ( ) تمثيل الأدوار. ( ) التعلم بالأقران, (2) حل المشكلات. • أخرى:		

نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي

نشاط علاجي:

أوجِد قيمة كلٍّ ممّا يأتي:

جا (جا$^{-١}$ (٠,٥))

ج جتا$^{-١}$ (٠)

د ظا$^{-١}$ $\left(\frac{\sqrt{٣}}{٣}\right)$

هـ ظا$^{-١}$ $(-\sqrt{٣})$

و جا$^{-١}$ (-١)

نشاط إثرائي:

الدالة د(س) = ٥ - ٢جا س، حيث $\frac{\pi}{٢}$ ≤ س ≤ ك

أوجِد أكبر قيمة لـ ك عندما تكون للدالة د(س) دالة عكسية.

١) اكتب بالدرجات زاوية الأساس لكل ممّا يأتي:

أ جتا$^{-١}$ $\left(\frac{\sqrt{٣}}{٢}\right)$

ب ظا$^{-١}$ ١

٢) اكتب زاوية الأساس لكل ممّا يأتي بدلالة π:

أ جتا$^{-١}$ $\left(\frac{١}{٢\sqrt{٢}}\right)$

ب جا$^{-١}$ (-٠,٥)

كتاب النشاط

ص 45

رقم

(6)

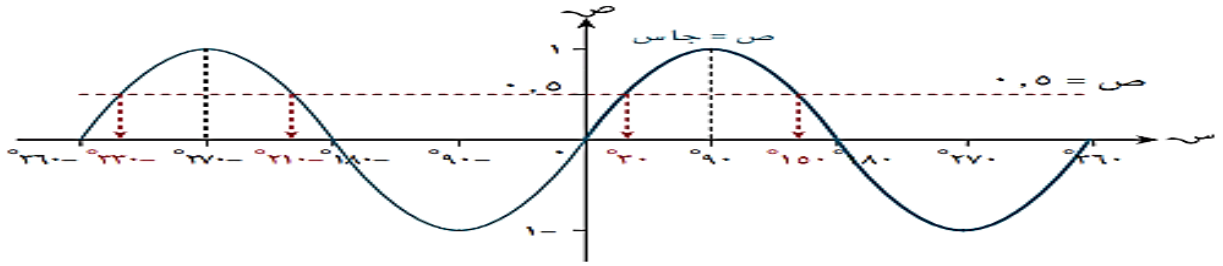
يعتمد، المعلم الأول

يعتمد، المشرف التربوي

تحضير مادة الرياضيات العام الدراسي 2023/2024 م

الصف: الثاني عشر متقدم	الوحدة الثانية: حساب المثلثات	عنوان الدرس/ الموضوع: (6-2) المعادلات المثلثية

اليوم والتاريخ			
الحصة			
الشعبة			
أرقام الأهداف/المخرجات			

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	التمهيد
	 يبيّن التمثيل البياني أربع قيم لـ س بين -٣٦٠° و ٣٦٠° تحقق المعادلة جا س = ٠.٥ يمكن أن نستخدم قيمة س = ٣٠° مع خصائص التماثل لبيان الدالة (في الفترات الجزئية) كما هو موضح في الشكل السابق، لنجد الإجابات الأخرى، وهي: -٣٦٠° + ٣٠°، -١٨٠° - ٣٠°، ١٨٠° - ٣٠° وعليه تكون حلول المعادلة جا س = ٠.٥، حيث -٣٦٠° ≤ س ≤ ٣٦٠° هي: -٣٣٠°، -٢١٠°، ٣٠°، ١٥٠° ويمكن التوصل إلى الحلول السابقة للمعادلة من خلال خصائص التماثل باستخدام الزوايا -٢٧٠°، ٩٠° مع س = ٦٠°: -٢٧٠° - ٦٠°، -٢٧٠° + ٦٠°، ٩٠° + ٦٠°، ٩٠° - ٦٠°

الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
(16) ان يتمكن الطالب من حل المعادلات المثلثية باستخدام التمثيل البياني. (17) ان يتمكن الطالب منحل المعادلات المثلثية باستخدام الالة الحاسبة. (18) ان يتحقق الطالب دائما ان قيمة الزاوية تقع	(1) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء ( ) العصف الذهني. ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) القياس. ( ) القصة ( ) الخرائط الذهنية.	**النشاط الأساسي: -** **نتيجة ٢** ظا هـ = $\frac{\text{جا هـ}}{\text{جتا هـ}}$ لجميع قيم هـ، حيث جتا هـ ≠ ٠ . **نتيجة ٣** جتا^{٢} هـ + جا^{٢} هـ = ١ لجميع قيم هـ. حل كل معادلة من المعادلات الآتية، حيث ٠° ≤ س ≤ ١٨٠°: **١)** أ جتا (٢س) = ٠,٦ ب جا (٣س) = ٠,٨ ج ظا (٢س) = ٤ أ ظا س = ١,٥ ب جا س = ٠,٤ ج جتا س = ٠,٧ **٢)** حل كل معادلة من المعادلات الآتية، حيث ٠ ≤ س ≤ ٢π: أ جا س = ٠,٣ ب جتا س = ٠,٥ ج ظا س = ٣	كتاب النشاط الالة الحاسبة

في الفترات المحددة في السؤال.	( ) الاستكشاف الاستقرائي ( ) التعلم بالأقران, (2 /3) حل المشكلات. • أخرى:		

نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي

نشاط علاجي:		كتاب النشاط
حل المعادلة جتا س = −٠,٧ حيث ٠° ≤ س ≤ ٣٦٠°	حل كل معادلة من المعادلات الآتية في الفترة المعطاة: أ جا(س − ٦٠°) = ٠,٥ حيث ٠° ≤ س ≤ ٣٦٠° ب $جتا(س + \frac{\pi}{٦}) = -٠,٥$ حيث ٠ < س < ٢π ج جتا(٢س + ٤٥°) = ٠,٨ حيث ٠° ≤ س ≤ ١٨٠° د ٣جا(٢س − ٤٥°) = ٢ حيث ٠ < س < π هـ $٢ظا(\frac{س}{٢}) + \sqrt{٣} = ٠$ حيث ٠° ≤ س ≤ ٥٤٠° و $\sqrt{٢}$ جا$(\frac{س}{٣} + \frac{\pi}{٤}) = ١$ حيث ٠ < س < ٤π	ص 46 رقم (1)
نشاط إثرائي: حل المعادلة جا^{٢}س + ٣جاس × جتاس + ٢جتا^{٢}س = ٠، حيث ٠ ≤ س ≤ ٢π.		

يعتمد، المعلم الأول

يعتمد، المشرف التربوي

تحضير مادة الرياضيات العام الدراسي 2023/2024 م

الصف: الثاني عشر متقدم	الوحدة الثانية: حساب المثلثات	عنوان الدرس/ الموضوع: (2-7) المتطابقات المثلثية

اليوم والتاريخ			
الحصة			
الشعبة			
أرقام الأهداف/المخرجات			

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	التمهيد :
	المتطابقة المثلثية Trigonometric identity هي علاقة تتحقق بجميع القيم الحقيقية للمتغير، أما المعادلة المثلثية فهي علاقة تتحقق ببعض القيم الحقيقية للمتغير. فمثلًا: تُسمى س + س = ٢س متطابقة **identity** لأنها صحيحة لكل قيم س. عندما نكتب متطابقة، غالبًا ما نستبدل الرمز = بالرمز ≡. توجد متطابقتان مثلثيتان شائعتان، وهما الموجودتان في نتيجة ٢ ونتيجة ٣، وهما: $جا^{٢}س + جتا^{٢}س \equiv ١$ ، $ظا س \equiv \frac{جا س}{جتا س}$ ستتعلم في هذا الدرس كيف تستخدم هاتَين المتطابقتَين في تبسيط العبارات، وفي برهنة المزيد من المتطابقات الأخرى التي تتضمن جا س، جتا س، و ظا س. فعند برهنة المتطابقة، من المعتاد البدء بالطرف الذي يمكن تبسيطه في المتطابقة، وتبيان أن تبسيطه يوصل إلى الطرف الآخر.

الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
(19) ان يتمكن الطالب من حل المعادلات المثلثية باستخدام التمثيل البياني. (20) ان يتمكن الطالب منحل المعادلات المثلثية باستخدام الالة الحاسبة. (21) ان يتحقق الطالب دائما ان قيمة الزاوية تقع	(1) الحوار والمناقشة. ( ) الاستقصاء ( ) العصف الذهني. ( ) تنبأ، فسر، لاحظ، فسر ( ) التعلم التعاوني. ( ) شكل (7) المعرفي ( ) القياس. ( ) القصة ( ) الخرائط الذهنية.	**النشاط الأساسي: -** **١)** اكتب العبارة ٢جا^{٢}س - ٧جتا^{٢}س + ٤ بدلالة جاس. **٢)** أثبت كل متطابقة من المتطابقات الآتية: أ) جتاس × ظاس ≡ جاس ب) $\frac{١ - جتا^{٢}س}{جاس \times جتاس} \equiv ظاس$ ج) $\frac{جتا^{٢}س}{(١ - جاس)} \equiv ١ + جاس$ د) $\frac{١ + جاس - جا^{٢}س}{جتاس} \equiv جتاس + ظاس$ هـ) $\frac{جتا^{٢}س - جا^{٢}س}{جتاس + جاس} + جاس \equiv جتاس$ و) جتا^{٤}س + جا^{٢}س × جتا^{٢}س ≡ جتا^{٢}س	كتاب النشاط الالة الحاسبة

في الفترات المحددة في السؤال.	( ) الاستكشاف الاستقرائي ( ) التعلم بالأقران, (2 /3) حل المشكلات. • أخرى:		

نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي

نشاط علاجي:		كتاب النشاط
اوجد قيمة: ٣جا^{٢} (س) + ٣جتا^{٢} (س)	**٣)** أثبت كل متطابقة من المتطابقات الآتية: أ (جا س + جتا س)^{٢} ≡ ١ + ٢جا س × جتا س ب ٢(١ + جتا س) - (١ + جتا س)^{٢} ≡ جا^{٢} س ج ٢ - (جا س + جتا س)^{٢} ≡ (جا س - جتا س)^{٢} د (جتا^{٢} س - ٢)^{٢} - ٣جا^{٢} س ≡ جتا^{٤} س + جا^{٢} س	ص 50
نشاط إثرائي:	**٤)** أثبت كل متطابقة من المتطابقات الآتية: أ جتا^{٢} س - جا^{٢} س ≡ ٢جتا^{٢} س - ١ ج ظا^{٢} س - جا^{٢} س ≡ ظا^{٢} س × جا^{٢} س	رقم (2)
★★ **١٠)** إذا علمت أن أ = $\frac{١ - جا هـ}{٢جتا هـ}$: أ بيّن أن $\frac{١}{أ} = \frac{٢(١ + جا هـ)}{جتا هـ}$ ب أوجِد قيمتَي كل من جا هـ، جتا هـ بدلالة أ.		

يعتمد، المعلم الأول

يعتمد، المشرف التربوي

الصف: الثاني عشر متقدم	الوحدة الثانية: حساب المثلثات	عنوان الدرس/ الموضوع: (2-8) المزيد من المعادلات المثلثية

اليوم والتاريخ			
الحصة			
الشعبة			
أرقام الأهداف/المخرجات			

التعلم القبلي/التمهيد/ المفاهيم	التمهيد :
	يستخدم هذا الدرس المتطابقات المثلثية للمساعدة على حل معادلات مثلثية أكثر عمقا.

الأهداف/ المخرجات التعليمية	الاستراتيجيات/طرق التدريس	آلية التنفيذ/ الأنشطة التدريبية/التعليمية	الوسائل ومصادر التعلم
	(1) الحوار والمناقشة.		

التقويم التكويني	نشاط إثرائي/ علاجي تفريد التعليم	التقويم الختامي	الواجب المنزلي
التحقق: *التحقق من فهم الطلبة للتمهيد ومراجعة ما سبق دراسته *مناقشة الطلبة في حل الأمثلة وتقديم التغذية الراجعة بعد الانتهاء من الحل. *متابعة الأنشطة العلاجية والاثرائية وتقديم تغذية راجعة لهم.	**نشاط علاجي:** حل المعادلة جا س + $\frac{\text{جا}^2 \text{س}}{\text{جتا س}}$ = ٠، حيث ٠° ≤ س ≤ ٣٦٠° **نشاط إثرائي:** أ برهن المتطابقة جتا^{4}هـ - جا^{4}هـ ≡ ٢جتا^{2}هـ - ١ ب حل المعادلة جتا^{4}هـ - جا^{4}هـ = $\frac{1}{2}$، حيث ٠° ≤ هـ ≤ ٣٦٠°	٤) أ بيّن أنه يمكن كتابة المعادلة ٤جا^{4}هـ + ١٤ = ١٩جتا^{2}هـ في صورة ٤س^2 + ١٩س - ٥ = ٠، حيث س = جا^{2}هـ. ب حل المعادلة ٤جا^{4}هـ + ١٤ = ١٩جتا^{2}هـ، حيث ٠ ≤ هـ ≤ ٢π ٥) أ بيّن أنه يمكن كتابة المعادلة جاهـ × ظاهـ = ٢ في صورة جتا^{2}هـ + ٢جتاهـ - ١ = ٠ ب حل المعادلة جاهـ × ظاهـ = ٢، حيث ٠° ≤ هـ ≤ ٣٦٠° ٦) أ بيّن أنه يمكن كتابة المعادلة ٥(٢جاهـ - جتاهـ) = ٤(جاهـ + ٢جتاهـ) في صورة ظاهـ = $\frac{12}{6}$ ب حل المعادلة ٥(٢جاهـ - جتاهـ) = ٤(جاهـ + ٢جتاهـ)، حيث ٠° ≤ هـ ≤ ٣٦٠°	كتاب النشاط ص 51 رقم (2)
ملاحظات المعلم			

يعتمد، المعلم الأول

يعتمد، المشرف التربوي