حلول تمارين الصف التاسع - رياضيات - الفصل الثاني

حلول الوحدة الخامسة: حساب المثلثات

الدرس الأول: النسب المثلثية

السؤال الأول:

نجد أولاً طول ب جـ = ٨ سم

في المثلث الضلع الأكبر يقابل الزاوية الكبرى، إذن: الزاوية الصغرى هي الزاوية أ ، ظا أ = $\frac{٦}{٨}$، جتا أ = $\frac{٦}{١٠}$، جا أ = $\frac{٨}{١٠}$

السؤال الثاني:

في المثلث أ ب جـ نجد: ب جـ = ٢ وحدة

جتا جـ = $\frac{٢}{٣}$ ظاجـ = $\sqrt{\frac{٥}{٢}}$

السؤال الثالث:

لإيجاد طول السلم نفرض أنّ طول السلم = س

جتا ٨٠° = $\frac{\text{س}}{٢}$

إذن: س = ٢ جتا ٨٠°

طول السلم: س = ٢ × ٧٣٦,١ = ٢ ٧ ٤، ٣ أمتار

السؤال الرابع:

نرسم رسماً تخطيطياً بحيث يكون ارتفاع المنزل = ٦ أمتار، وزاوية الارتفاع بين قمة المنزل وقاعدة المنزل = س

ظا س = ٢

إذن: س = ظا$^{-١}$(٢) = ٦٣°

الدرس الثاني: النسب المثلثية الثانوية

السؤال الأول:

المثلث س ص ع قائم الزاوية ومتساوي الساقين

إذن: قياس الزاوية س = قياس الزاوية ع = ٤٥°

س ع = $\sqrt{٥٠}$

جتاع = $\frac{٥}{\sqrt{٥٠}}$ ظاع = ١ قاع = $\frac{\sqrt{٥٠}}{٥}$ قتاع = $\frac{\sqrt{٥٠}}{٥}$

السؤال الثاني:

النسب المثلثية الأساسية والثانوية للزاوية س^{١}:

جاس^{١} = $\frac{١٢}{١٣}$، جتاس^{١} = $\frac{٥}{١٢}$، ظاس^{١} = $\frac{١٢}{٥}$

قاس^{١} = $\frac{١٣}{٥}$، قتاس^{١} = $\frac{١٣}{١٢}$، ظتاس^{١} = $\frac{٥}{١٢}$

النسب المثلثية الأساسية والثانوية للزاوية س^{٢}:

هي النسب المثلثية الأساسية والثانوية نفسها للزاوية س١؛ وذلك لأن الزاويتين متساويتان في القياس (تبادل).

النسب المثلثية الأساسية والثانوية للزاوية س^{٣}:

جاس^{٣} = $\frac{٥}{\sqrt{٢٩}}$، جتاس^{٣} = $\frac{٢}{\sqrt{٢٩}}$، ظاس^{٣} = $\frac{٢}{٥}$

قاس^{٣} = $\frac{\sqrt{٢٩}}{٥}$ ، قتاس^{٣} = $\frac{\sqrt{٢٩}}{٢}$، ظتاس^{٣} = $\frac{٥}{٢}$

السؤال الثالث:

١. طول أ د ، طول أجـ

* أ د = $\sqrt{٢٢٥+١٠٠}$ = $\sqrt{٣٢٥}$

* أجـ = $\sqrt{١٠٠+١٠٠}$ = $\sqrt{٢٠٠}$

٢. ظا الزا وية أ جـ ب = ١

* جتا الزا وية أدب = $\frac{١٥}{\sqrt{٢٣٥}}$

٣. ظتا الزا وية ب أ جـ = ١

السؤال الرابع:

جتا(٩٠ - هـ) = جاهـ = $\frac{٢}{٣}$، أ جـ = ٢ وحدة

جـ هـ = $\sqrt{٥}$

جاهـ = $\frac{٢}{٣}$، ظاهـ = $\frac{٢}{\sqrt{٥}}$

ظتا(٩٠ - هـ) = ظاهـ = $\frac{٢}{\sqrt{٥}}$

السؤال الخامس:

١. طول قطر الشاشة = $\sqrt{٨١ + ١٤٤}$ = $\sqrt{٢٢٥}$ = ١٥ بوصة

٢. الطرف ا لأيمن: $\frac{\frac{١٢}{١٥}}{١-(\frac{٩}{١٥})٢}$ = $\frac{\frac{١٢}{١٥}}{١ - \frac{٨١}{٢٢٥}}$ = $\frac{١٢}{١٥} \times \frac{٢٢٥}{١٤٤}$ = $\frac{١٥}{١٢}$

٣. الطرف ا لأيسر: $\frac{١}{\frac{١٢}{١٥}}$ = $\frac{١٥}{١٢}$

٤. ا لطرفان متساويان، إذن العلاقة صحيحة.

الدرس الثالث: المتطابقات المثلثية

السؤال الأول: أثبت صحة المتطابقات الآتية:

١. جتا^{٢}س = ((١ + جاس) (١ - جاس)

* الطرف ا لأيمن: جتا^{٢}س = ١ - جا^{٢}س = (١ - جاس) (١ + جاس)

= الطرف الأيسر

٢. جتا س + جا س ظا س = $\frac{١}{\text{جتاس}}$

* الطرف ا لأيمن: جتا س + جا س ظا س = جتا س + جا س × $\frac{\text{جاس}}{\text{جتاس}}$

= $\frac{\text{(جتا}^{٢}\text{س+ جا}^{٢}\text{س)}}{\text{جتاس}}$ (توحيد مقامات)

= $\frac{١}{\text{جتاس}}$ = الطرف الأيسر

٣. قاس قتاس = ظاس + ظتاس

* الطرف ا لأيمن: قاس قتاس

= $\frac{١}{\text{جتاس}} \times \frac{١}{\text{جاس}}$ = $\frac{١}{\text{جتاس جاس}}$

٤. الطرف ا لأيسر: ظاس + ظتاس

= $\frac{\text{جاس}}{\text{جتاس}} + \frac{\text{جاس}}{\text{جتاس}}$ = $\frac{\text{(جا}^{٢}\text{س+ جتا}^{٢}\text{س)}}{\text{جاس جتاس}}$ = $\frac{١}{\text{جاس جتاس}}$

بما أنّ الطرفين يساويان المقدار نفسه، إذن المتطابقة صحيحة

٥. (جاس + جتاس)^{٢} - ٢ جاس جتاس = ١

* الطرف ا لأيمن: (جاس + جتاس)^{٢} – ٢ جاس جتاس

= جا^{٢}س + ٢جاس جتاس + جتا^{٢}س – ٢جاس جتاس

= جا^{٢}س + جتا^{٢}س = ١ (الطرف الأيسر)

السؤال الثاني:

أعط مثالاً يبين أنّ كلاً ممّا يأتي ليس متطابقة مثلثية:

١. ١ - جاس = جتاس

* نفرض أنّ الزاوية س = ٣٠

الطرف الأيمن: ١ – جا ٣٠ = ١ – $\frac{١}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$

الطرف الأيسر جتا ٣٠ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

بما أن الطرفين لا يساويان المقدار نفسه، إذن هي ليست متطابقة مثلثية.

٢. جاس جتاس = $\frac{١}{٢}$ جاس

* نفرض الزاوية س = ٤٥°

الطرف الأيمن: جاس جتاس = $\frac{١}{\sqrt{٢}} \times \frac{١}{\sqrt{٢}} = \frac{١}{٢}$

الطرف الأيسر: $\frac{١}{٢}$ جاس = $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢\sqrt{٢}}$

بما أن الطرفين لا يساويان المقدار نفسه، إذن هي ليست متطابقة مثلثية؛ لأنّ المتطابقة صحيحة لجميع قيم س.

السؤال الثالث:

١. المثلثان متشابهان

$\frac{٣}{٦} = \frac{س}{١٤}$ (بالحل ينتج)

س = ٧ أمتار (عرض العلم)

٢. (جاأ - ١) (ظاأ + قاأ) = - جتاأ

الطرف الا يمن: = (جاأ - ١) (ظاأ + قاأ)

= جاأ ظاأ + جاأ قاأ - ظاأ - قاأ

= $\frac{(\text{جا}^٢\text{أ} \times \text{جاأ})}{\text{جتاأ}} = \frac{-\text{جتا}^٢\text{أ}}{\text{جتاأ}}$

السؤال الأول: حل المعادلات المثلثية الآتية:

(٢جاهـ - ١) (٢جتاهـ - ١) = ٠

إمّا: ٢جاهـ - ١= ٠

ومنها: جاهـ = $\frac{١}{٢}$

هـ = ٣٠°

أو: ٢جتاهـ - ١ = ٠

ومنها: جتاهـ = $\frac{١}{٢}$

ذنإ: هـ = ٦٠° / مجموعة الحل {٣٠°، ٦٠°}

ظا^{٢}س - ٢ظاس + ١= ٠، س زاوية حادة.

(ظاس - ١) (ظاس - ١) = ٠

ومنها: ظاس = ١

إذن: س = ٥ ٤°/ مجموعة الحل {٥ ٤°}

٢ جا^{٢}أ - ٥جاأ +٢ = ٠

(٢جاأ - ١) (جاأ - ٢) = ٠

إما: ٢جاأ - ١ = ٠

ومنها: جاأ = $\frac{١}{٢}$

إذن: أ= ٣٠°

أو: جاأ - ٢ = ٠

ومنها جاأ = ٢ (مرفوضة)

مجموعة الحل {٣٠}

السؤال الثاني:

أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فيه: قا أ = $\sqrt{٢}$ ، حل المعادلات:

قا أ = $\sqrt{٢}$

ومنها جتاأ = $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ = $\frac{١}{\text{قاأ}}$ ، جاأ = $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

إذن: المثلث أ ب جـ قائم الزاوية ومتساوي الساقين

إذن: قياس الزاوية أ = ٤٥°

١. س جاأ - جتاأ = ٠

* س = $\frac{\text{جتاأ}}{\text{جاأ}}$ = ظتاأ

* إذن: س= ١

٢. ٢ س ظتاأ - ظاأ = ٠

* ٢س ظتاأ = ظاأ

* س = $\frac{\text{ظاأ}}{\text{ظتاأ}}$

* س = $\frac{١}{٢}$

٣. $\frac{\text{(قتا (٩٠° - أ) ظتا (٩٠° - أ) ٢س}^{٢}\text{)}}{\text{٢س}^{٢}} - \frac{١}{\text{س}}$ = ٠

* $\frac{١}{\text{٢س}^{٢}} - \frac{١}{\text{س}}$ = ٠

* $\frac{\text{س} - \text{٢س}^{٢}}{\text{٢س}^{٣}}$ = ٠

* س(١ - ٢س) = ٠

* إما س = ٠ (ترفض)

* أو س = $\frac{١}{٢}$

السؤال الثالث:

١. ا لمثلثان هـ ب جـ، د جـ أ متشابهان

٢. لإيجاد الزاوية جـ

٣. جاجـ = $\frac{٦}{١٢} = \frac{١}{٢}$

٤. الزاوية جـ = ٣٠° الزاوية هـ = ٣٠°

الدرس الخامس: تمارين عامة

السؤال الأول:

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦
رمز الإجابة	ج	ب	ب	ج	ب	د

السؤال الثاني:

أجد قيم النسب المثلثية الأخرى للزاوية أ؟ وقيم النسب المثلثية للزاوية المتممة لها ؟ اذا كان جا أ = $\frac{\sqrt{٩٠}}{١٠}$

نرسم المثلث أ ب جـ فيه أ زاوية حادة، فيكون طول الوتر = ١٠ وحدات

إذن طول الضلع الآخر في المثلث = $\sqrt{٩٠}$

جتا أ = $\frac{\sqrt{٩١}}{١٠}$، ظا أ = $\frac{٣}{\sqrt{٩١}}$، قا أ = $\frac{١٠}{\sqrt{٩١}}$، قتاأ = $\frac{١٠}{٣}$ ، ظتاأ = $\frac{\sqrt{٩١}}{٣}$

السؤال الثالث:

أثبت صحة المتطابقات المثلثية:

١. $\frac{\text{ظا}^٢\text{س}}{١+\text{ظا}^٢\text{س}} = \text{جا}^٢\text{س}$

* الطرف ا لأيمن = $\frac{\text{ظا}^٢\text{س}}{\text{قا}^٢\text{س}} = \frac{\text{جا}^٢\text{س}}{\text{جتا}^٢\text{س}} \times \frac{\text{جتا}^٢\text{س}}{١} = \text{جا}^٢\text{س}$

* جتا^{٢}س = جا^{٢}س الطرف ا لأيسر.

٢. جتا^{٢}س + ظا^{٢}س جتا^{٢}س = ١

* الطرف ا لأيمن: جتا^{٢}س + ظا^{٢}س جتا^{٢}س

* = جتا^{٢}س (١ + ظا^{٢}س)

* = جتا^{٢}س × قا^{٢}س

* = جتا^{٢}س × $\frac{١}{\text{جتا}^٢\text{س}}$ = ١ (الطرف ا لأيسر)

٣. ١ + ظتا^٢ (٩٠° - هـ) = قا^{٢}هـ

* الطرف ا لأيمن: ١ + ظتا^٢ (٩٠° - هـ)

* = ١ + ظا^{٢}هـ = قا^{٢}هـ (الطرف ا لأيسر)

٤. $\frac{\text{جاس جتا س}}{\text{ظاس}} + \frac{\text{ظاس}}{\text{قتا}^{٢}\text{س ظاس}} = ١$

* الطرف ا لأيمن = جتا^{٢}س + جا^{٢}س = ١ (الطرف ا لأيسر)

السؤال الرابع:

إذا علمت أنّ: ١٣ جا أ – ١٢ = ٠، حيث أ زاوية حادة موجبة. احسبْ قيمة ظا أ + قا أ.

١٣ جا أ – ١٢ = ٠

ومنها جا أ = ١٢,١٣

نرسم أ ب جـ مثلثاً فيه أ زاوية حادة فيكون طول الضلع المجاور للزاوية أ = ٥

ظا أ + قا أ = $\frac{١٢}{٥} + \frac{١٣}{٥} = \frac{٢٥}{٥} = ٥$

السؤال الخامس:

حل المعادلات المثلثية الآتية:

١. -٢ جتا هـ+ ٣ = ٢

* -٢ جتا هـ = -١
* جتا هـ = - $\frac{١}{٢}$
* الزاوية هـ = ٦٠°

٢. ٢ جا^{٢} هـ - ٥ جا هـ + ٢ = ٠

* (جا هـ - ٢) (٢ جا هـ - ١) = ٠
* إما: جا هـ = ٢ (مرفوضة)
* أو: جا هـ = $\frac{١}{٢}$ ومنها: هـ = ٣٠°
* مجموعة الحل = { ٣٠° }

السؤال السادس:

نفرض أنّ عمق الغواصة هو ع

* جا ٣٠° = $\frac{ع}{٤٠٠}$

* $\frac{١}{٢} = \frac{ع}{٤٠٠}$ ومنها: ع = ٢٠٠ م (عمق الغواصة)

المشروع

نختار نقطة مثل أ على إحدى الضفتين بواسطة عصا ومنقلة، ثم نقيم عموداً من أ، ونحدد نقطة تقابل النقطة أ على الضفة الأخرى ولتكن جـ .

من النقطة أ نمشي على ضفة النهر مسافة معينة على طول النهر حتى نصل إلى نقطة أخرى مثل ب (ولتكن ١٠ م) مثلاً، بحيث يكون قياس الزاوية جـ ب أ مثلا ٤٥° أو ٦٠° ،حيث نستخدم المنقلة لمعرفة قياس الزاوية، وبعدها نستخدم النسب المثلثية لمعرفة عرض النهر مثل: (ظا ٦٠° او ظا ٤٥°).

(يمكن استخدام تشابه المثلثات)

الحل يكون بالترتيب بالنسبة إلى الطالب بحيث يحدد أولاً الأدوات التي سيستخدمها، ثم سيقوم بإرفاق رسمة لنهر وللجسر الذي سيتم بناؤه مع تحديد المفاهيم والمهارات التي سيستخدمها في العمل، وتحديد المخاطر التي يمكن أن تواجهه خلال العمل (في تقرير).

حلول الوحدة السادسة: الجبر وتطبيقاته

الدرس الأول: الفترات

السؤال الأول: [٠ ، ٣٠]

السؤال الثاني:

١. [٢١، ٤٠٠].

٢. [-٥، ٥]

٣. [- ، ٠]

السؤال الثالث:

السؤال الرابع:

١. فترة صلاحية مصباح ٩٥٠ ساعة تشغيل.

٢. الفترة ا لتي تمثل أي عدد حقيقي غير موجب.

السؤال الخامس:

أحدد الأعداد التي تنتمي إلى الفترة [-∞ ، -٣]

٣ ∉ [-∞، -٣] ، $\frac{-٢٥}{٤}$ ∈ [-∞، -٣] ، -٣ ∉ [-∞ ، -٣] ، ٠ ∉]-∞ ، -٣] ، -٤ ∈ [-∞، -٣] ، - ١١ ∈ [-∞، -٣].

الدرس الثاني: المتباينات الخطية بمتغير واحد

السؤال الأول:

أحل المتباينات الآتية، وأمثل مجموعة حلها على خط الأعداد:

١. س + ٣ ≥ ٤

* س + ٣ - ٣ ≥ ٤ - ٣

* س ≥ ١

٢. ٢(ص + ٥) – ص > ٥

* ٢ص + ١٠ – ص > ٥

* ص +١٠ > ٥ ومنه ص > -٥

السؤال الثاني:

١. ا كتب متباينة خطية يكون حلها ممثلاً بالشكل المرسوم

المتباينة س ≤ -٥ ، أو س + ١٠ ≤ -٥ ١ أو أي متباينة يمثل حلها بالشكل المرسوم.

٢. اكتب متباينة تمثل العبارة:

* "طرح العدد ٧٠ من عدد ما وكانت النتيجة: ٥على ا لأقل".

* س – ٧٠ ≤ ٥

السؤال الثالث:

كتلة شاحنة ١٤ طناً، وكان الحد الأعلى له مع حمولته ٣٢ طناً، فما الحمولة المتبقية المسموح بها. عبّر عن المسألة بمتباينة ثم حلّها.
المتباينة ١٤ + س ≤ ٣٢ ومنه: س ≤ ١٨ الكتلة المتبقية تكون كتلتها أقل أو يساوي ١٨ طناً.

السؤال الرابع:

إذا كانت أ ، ب ∈ ح*، فما إشارة قيم كلٍّ من أ ، ب التي تجعل المتباينة صحيحة في كلٍّ من الحالات الآتية :

١) أ ب < ٠ ، ٢) أ٢ ب > ٠ ، ٣) $\frac{أ}{ب}$ < ٠

*ا لحل: أ ، ب مختلفتان في ا لإشارة.

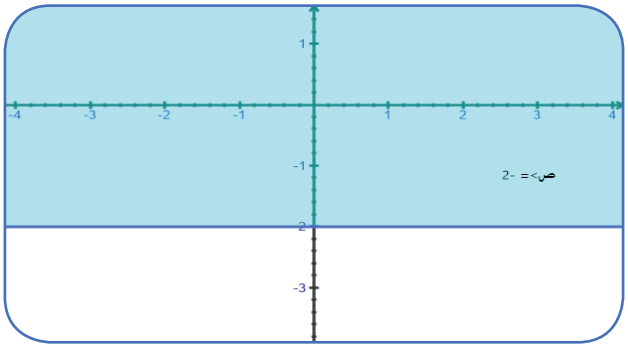
* ب موجبة.

*أ ، ب لهما ا لإشارة نفسها.

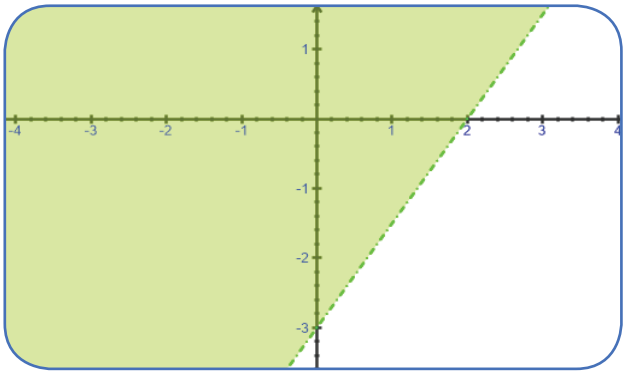
الدرس الثالث: المتباينة الخطية بمتغيرين

السؤال الأول: أمثّل بيانياً مجموعة حل كلّ متباينة من المتباينات الآتية:

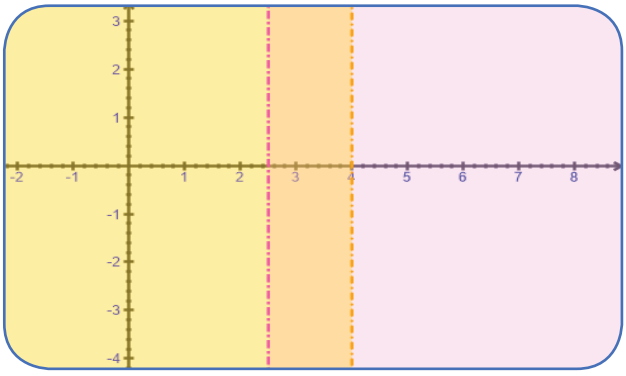
١. ص ≤ -٢



٢. ٣س-٢ ص > ٦



٣. ٢,٥ > س > ٤



السؤال الثاني:

أجد بالرسم في المستوى الديكارتي المنطقة التي تمثل حل كل نظام من المتباينات الآتية:

١. ص ≤ -٢

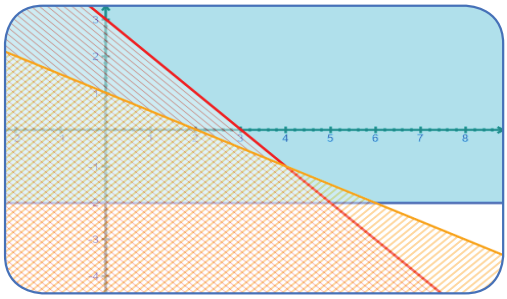
٢. ص ≥١

٣. ص ≥ ٣-س

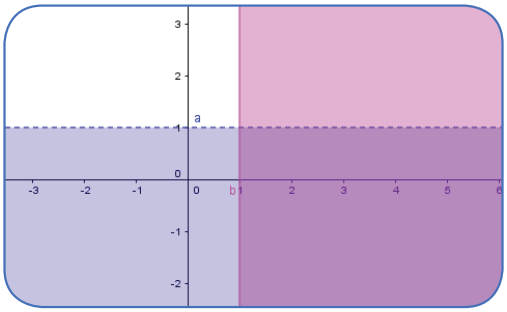
٤. س ≤ ١

٥. ٢س+٤ص ≥ ٤

الفرع الأول



الفرع الثاني



السؤال الثالث:

أجد نظام المتباينات الذي يمثل المنطقة المظللة في كلّ حالة من الحالات الآتية :

١. س ≥ ١

٢. ص ≤ -١

٣. ص ≥ س+١

السؤال الرابع: ٢س + ٣ص > ٣٠٠

الدرس الرابع: تمارين عامة

السؤال الأول:

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة	أ	جـ	ب	جـ	جـ

السؤال الثاني:

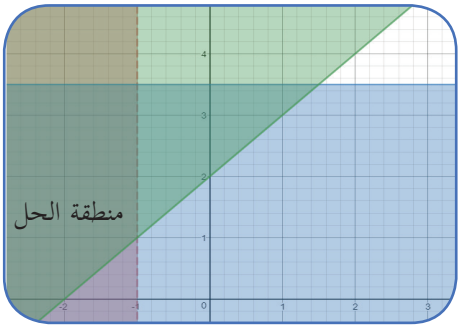
تعلن إحدى شركات الطيران لزبائنها أنّ الحد الأعلى لأمتعة الراكب الواحد هي ١٠٠كغم، فإذا كانت كتلة الحقيبة الأولى لأحد المسافرين ٣٩ كغم، فما الكتلة الممكنة للحقيبة الثانية .(أعبّر عن المسألة بمتباينة وأحلها).

* ٣٩ + س ≥ ١٠٠

س ≥ ٦١ ، أيّ أنّ: كتلة الحقيبة ا لثانية يجب أن تكون أقل من أو يساوي ٦١ كغم.

السؤال الثالث:

أمثّل مجموعة حل النظام الآتي في المستوى الديكارتي :



١. س > -١

٢. ص ≥ ٣,٥

٣. ص-س ≤ ٢

السؤال الرابع:

١. $\frac{١}{٢}$ × س × ٤ < ٤٠

٢. ٢س < ٤٠

٣. س < ٢٠

٤. س تنتمي إلى [٠، ٢٠]

حلول الوحدة السابعة: الاقترانات

الدرس الأول: كثيرات الحدود

السؤال الأول:

١. كثير حدود من الدرجة الثانية.

٢. كثير حدود من الدرجة التاسعة.

٣. ليس كثير حدود.

السؤال الثاني:

١. قيمة أ = ١,٧٣

٢. قيمة ب = ٠,٣٧٥

السؤال الثالث:

١. س = $\frac{٣}{٧}$

٢. س = - $\frac{١}{٥}$

٣. س = -٢ ، ٧

٤. س = $-\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$

٥. س = $\pm$ ٢

السؤال الرابع:

١. (٠، ٢)

٢. (-١، ٠)

٣. س = -١

الدرس الثاني: جمع كثيرات الحدود وطرحها

السؤال الأول:

١. ٦س^{٣} + ٨س^{٢} + س + ٣

٢. س^{٢} + س + ٨

٣. ٦س^{٣} + ٧س^{٢} - ٣

٤. ١٧٢

٥. ١٢س^{٣} + ١٩س^{٢} + ٣س + ١٠

٦. -٤س^{٣} - ١٧س^{٢} + س + ٨

السؤال الثاني:

١. من الدرجة الرابعة.

٢. من الدرجة الخامسة.

٣. من الدرجة الخامسة.

السؤال الثالث: المحيط يساوي ٨٦

الدرس الثالث: ضرب كثيرات الحدود وقسمتها

السؤال الأول:

١. $س^{٣} - ٣س^{٢} - ١٠س$

٢. $س^{٤} + ٢س^{٣} + ٢س^{٢} + ٥س + ٢$

السؤال الثاني:

١. الناتج $٣س^{٢} + ٣س + ٣$ والباقي ٢

٢. الناتج ٣س والباقي ٢

السؤال الثالث:

١. الدرجة ٩

٢. الدرجة ٧

السؤال الرابع:

١. الدرجة ٣

٢. الدرجة ٢

السؤال الخامس: يتم إجراء عملية القسمة الطويلة ليكون الباقي صفراً.

السؤال السادس:

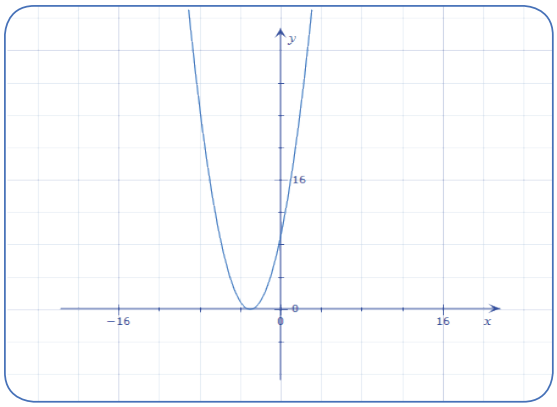
١. عندما س = ١٢ لا تتساوى المساحتان.

٢. عندما س = ٧ لهما المساحة نفسها.

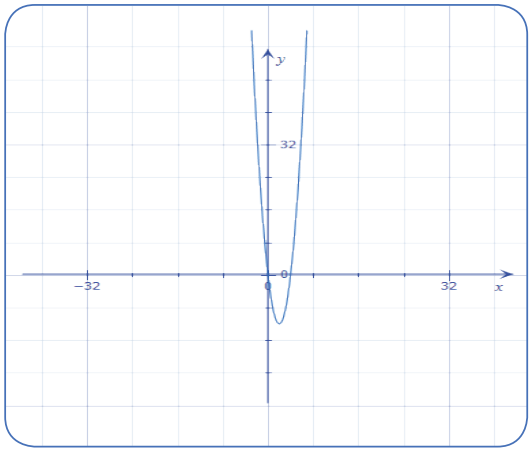
الدرس الرابع: الاقتران التربيعي

السؤال الاول:

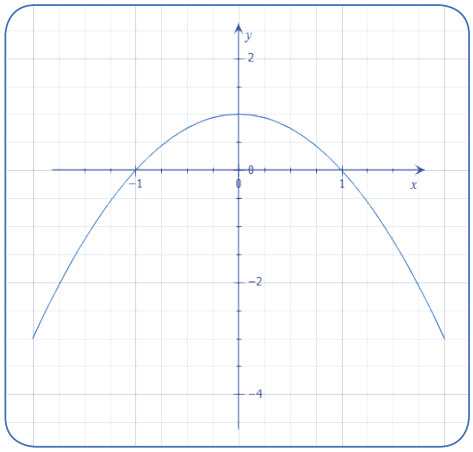
أ.



ب.



ج.



السؤال الثاني:

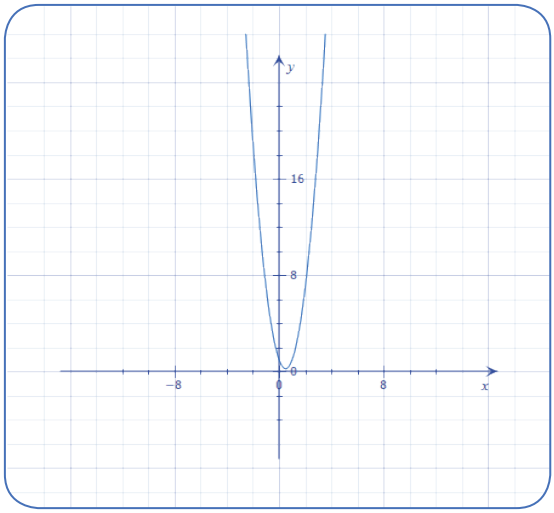
١. (- ٢، -١)

٢. -١، -٣

٣. في الرسم

٤. (٠، ٢)

السؤال الثالث:



الدرس الخامس: الاقتران النسبي

السؤال الاول:

١. المجال= ح - {١,٤}

٢. المجال= ح - {٤ , -٢}

٣. المجال= ح - {٠، ± ١}

السؤال الثاني:

١. ا لأصفار هي: ± ٢

٢. ا لأصفار هي: ٠، -٣، -٦

٣. ا لأصفار هي: صفر

السؤال الثالث:

١. (س - ٢) (س + ١): س٢

٢. ٤

الدرس السادس: العمليات على الاقترانات النسبية

السؤال الأول:

١. $\frac{س}{س-١} + \frac{١}{س^{٢}-س} = \frac{س^{٢}+١}{س^{٢}-س}$

٢. $\frac{س}{س-١} - \frac{١}{س^{٢}-س} + ٢ = \frac{س^{٢}-١}{س^{٢}-س} + ٢ = \frac{س^{٢}+١}{٢س^{٢}-٢س}$

٣. $\frac{س}{س-١} \times \frac{١}{س^{٢}-س} = \frac{س}{س(س-١)^{٢}}$

٤. $(\frac{س}{س-١})^{٢} \div \frac{١}{س^{٢}-س} = \frac{س^{٢}}{(س-١)^{٢}} \times \frac{س^{٢}-س}{١} = \frac{س^{٣}}{س-١}$

السؤال الثاني:

١. $\frac{س^{٢}-٩}{٢س-١٢} \times \frac{٦}{س-٣} = \frac{٦(س+٣)}{٢(س-٦)} = \frac{٣(س+٣)}{٢(س-٦)}$ ، المجال ح - { ٣ ، ٦ }

٢. $\frac{س^{٢}+٦-١٦}{س^{٢}-٦٤} \div س - ٢ = \frac{س^{٢}+٦س-١٦}{س^{٢}-٦٤} \times \frac{١}{س-٢} = \frac{١}{(س-٨)(س+٨)} = \frac{س^{٢}+٨}{س-٨}$ المجال

ح - { ٢ ، ± ٨ }

السؤال الثالث:

الحجم = π نق^{٢} ع

$= \times (\frac{س^{٢}-س-٦}{س^{٢}+س-٢})^{٢} \times \frac{٢س+٤}{س}$

الدرس الثامن: تمارين عامة

السؤال الأول:

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة	أ	ج	ج	ج	ج

السؤال الثاني:

١. $س^{٣} - ٣س^{٢} + ٥$

٢. $٤س^{٣} - ٢١س^{٢} + ١١$

٣. -٥

٤. $س^{٥} - ٥س^{٤} + س^{٣} + ٢س^{٢} + ٨$

٥. $\frac{٣س}{س + ١}$

السؤال الثالث:

١. المجال : ح - {±١}

٢.

٣. ١,٢

٤.

السؤال الرابع: أ = ١، ب = صفر، ج = -٩

السؤال الخامس:

١. $ق(س) = س^{٢} + ٢٥س + ١٥٠$

٢. $س^{٢} + ٢٥س + ١٥٠ = ٣٣٦$ (بالحل ينتج)

٣. س = ٦

حلول الوحدة الثامنة: الاحتمالات

الدرس الأول: قوانين الاحتمالات

السؤال الأول:

١. Ω = { و و و ، و و ب ، و ب و ، و ب ب ، ب و و ، ب و ب ، ب ب و ، ب ب ب }

* ح: حادث ظهور بنتين و ولد { و ب ب، ب و ب، ب ب و}

* $ل(ح) = \frac{٣}{٨}$

السؤال الثاني:

١. $ح_١$ حادث ظهور رقمين مجموعهما ٧

* = {(١,٦)، (٦,١)، (٢,٥)، (٥,٢)، (٣,٤)، (٤,٣)}

* $ل(ح) = \frac{١}{٦}$

٢. $ح_٢$ حادث ظهور رقمين فرديين

* ={(١,١)، (١,٣)، (١,٥)، (٣,١)، (٣,٣)، (٣,٥)، (٥,١)، (٥,٣)، (٥,٥)}

* $ل(ح_٢) = \frac{١}{٤}$

٣. $\overline{ح_٣}$ = {(١،١)، (١،٢)، (٢،١)}

* $ل(\overline{ح_٣}) = \frac{١}{١٢}$ ، $ل(ح_٣) = \frac{١١}{١٢}$

السؤال الثالث:

١. $ل(ح_١ \cap ح_٢) = ل(ح_١) - ل(ح_١ \cap ح_٢)$

* = ٠,٦ – ٠,١٥ = ٠,٤٥

٢. $ل(\overline{ح_١} \cap \overline{ح_٢}) = ل(\overline{ح_١ \cup ح_٢})$

* = ١ - $ل(ح_١ \cup ح_٢)$

* = ١ - ($ل(ح_١) + ل(ح_٢) - ل(ح_١ \cap ح_٢)$)

* = ١ - (٠,٦+٠,٣-٠,١٥) = ١ - ٠,٧٥ = ٠,٢٥

الدرس الثاني: الاحتمال المشروط

السؤال الأول:

١. إذا كان الحادثان منفصلين

٢. إذا كان احتمال تقاطع الحادثين يساوي احتمال وقوع الحادث الثاني

٣. اذا كانت Ω = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦} وكان ح$_١$ = {٣، ٥}، ح$_٢$ = {٤، ٦}

* لفرع أ: ل (ح$_١$/ح$_٢$) = $\frac{\text{ل (ح}_٢ \cap \text{ح}_١)}{\text{ل(ح}_٢)} = \frac{٠}{٢} = ٠$

* لفرع ب: ح$_١$ = {١،٢،٣،٥}، ح$_٢$ = {٣، ٥}

$= \frac{\text{ل (ح}_٢ \cap \text{ح}_١)}{\text{ل(ح}_٢)} = \frac{٢}{٢} = ١$

السؤال الثاني:

ح$_١$: الكرة المسحوبة سوداء اللون، ح$_٢$: الكرة المسحوبة تحمل الرقم ٣

ل (ح$_١$/ح$_٢$) = $\frac{\frac{١}{٢٠}}{\frac{٢}{٢٠}} = \frac{١}{٤}$

السؤال الثالث:

ح$_١$: المصاب يعاني من ارتفاع ضغط الدم، ح$_٢$: المصاب يعاني من مرض الكبد ل (ح$_١$/ح$_٢$) = $\frac{\text{ل (ح}_٢ \cap \text{ح}_١)}{\text{ل(ح}_٢)}$

$= \frac{٠,١}{٠,٣} = \frac{١}{٣}$

الدرس الثالث: استقلال الحوادث

السؤال الأول:

ل (ح$_١$ ∪ ح$_٢$) = ل(ح$_١$) + ل(ح$_٢$) - ل(ح$_١$ ∩ ح$_٢$)

٠,٨ = ٠,٦ + ٠,٥ − ٠,٨ = ٠,٣

ل(ح$_١$) × ل(ح$_٢$) = ٠,٦ × ٠,٥ = ٠,٣

* نلاحظ أنّ: ل (ح١∪ح٢) = ل(ح١) × ل(ح٢)

* إذن: ح١، ح٢ مستقلان.

السؤال الثاني:

ح١: الكرة الأولى زرقاء، ح٢: الكرة الثانية خضراء

$$\text{ل}(ح_1 \cap ح_2) = \text{ل}(ح_1) \times \text{ل}(ح_2) = \frac{٥}{١٢} \times \frac{٧}{١١} = \frac{٣٥}{١٣٢}$$

ح١،ح٢ كرتان من اللون نفسه؛ بمعنى: إمّا الكرتان زرقاوان، أو الكرتان خضراوان

$$= \frac{٥}{١٢} \times \frac{٥}{١٢} + \frac{٧}{١٢} \times \frac{٧}{١٢} = \frac{٧٤}{١٤٤}$$

السؤال الثالث:

أ) $\text{ل}(\overline{ح_1 \cup ح_2}) = ١ - \text{ل}(ح_1 \cup ح_2)$

$= ١ - \text{ل}(ح_1) + \text{ل}(ح_2) - \text{ل}(ح_1 \cap ح_2)$

$٠,٢ = ١ - [\ ٠,٦ + ٠,٥ - \text{ل}(ح_1 \cap ح_2)$

$\text{ل}(ح_1 \cap ح_2) = ٠,٣$

ب) $\text{ل}(ح_2/ح_1) = \frac{\text{ل}(ح_1 \cap ح_2)}{\text{ل}(ح_1)} = \frac{٠,٣}{٠,٦} = \frac{١}{٢}$

جـ) $\text{ل}(ح_1) \times \text{ل}(ح_2) = \frac{٦}{١٠} \times \frac{٥}{١٠} = \frac{٣}{١٠}$ ، $\text{ل}(ح_1 \cap ح_2) = \frac{٣}{١٠}$ الحادثان مستقلان

الدرس الرابع: تمارين عامة

السؤال الأول:

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة	د	أ	د	جـ	ب

السؤال الثاني:

$ح_1$: فيزياء، $ح_2$: كيمياء

أ) $ل(ح_1 \cup ح_2) = ل(ح_1) + ل(ح_2) - ل(ح_1 \cap ح_2)$

$= ٠,٧٥ + ٠,٨ - ٠,٦٥ = ٠,٩$

ب) $ل(ح_2 - ح_1) = ل(ح_2) - ل(ح_1 \cap ح_2) = ٠,٨ - ٠,٦٥ = ٠,١٥$

السؤال الثالث:

$$ل(ح_1) \times ل(ح_2) = \frac{٥}{٩} \times \frac{٣}{٦} = \frac{١٥}{٥٤} = \frac{٥}{١٨}$$

السؤال الرابع:

أ) $$ل(ح_1 / ح_2) = \frac{ل(ح_1 \cap ح_2)}{ل(ح_2)}$$

$$\frac{ل(ح_1 \cap ح_2)}{\frac{١}{٥}} = \frac{١}{٢}$$

$$ل(ح_1 \cap ح_2) = \frac{١}{١٠}$$

$$ل(ح_1 \cup ح_2) = ل(ح_1) + ل(ح_2) - ل(ح_1 \cap ح_2)$$

$$= \frac{١}{٣} + \frac{١}{٥} - \frac{١}{١٠}$$

$$= \frac{١٣}{٣٠}$$

١) ل (ح١ - ح٢) = ل(ح١) - ل(ح١ ∩ ح٢)

$$= \frac{١}{٣} - \frac{١}{١٠} = \frac{٧}{٣٠}$$

٢) ل(ح٢/ح١) = $\frac{\text{ل (ح١ ∩ ح٢)}}{\text{ل(ح١)}}$

$$\frac{\frac{١}{١٠}}{\frac{١}{٣}} = \frac{٣}{١٠}$$

٣) ل($\overline{ح}$٢ / $\overline{ح}$١) = $\frac{\text{ل (ح١ ∩ ح٢)}}{\text{ل($\overline{ح}$١)}}$

$$= \frac{\text{ل ($\overline{ح١ \cup ح٢}$)}}{\text{ل($\overline{ح}$١)}}$$

$$= \frac{\frac{١٧}{٣٠}}{\frac{٤}{٥}} = \frac{١٧}{٢٤}$$

= ل($\overline{ح}$٢ / $\overline{ح}$١)

ل(ح١ ∪ ح٢) = ٠,٥ × ٠,٤ = ٠,٢٠

ل(ح١) × ل(ح٢) = ٠,٤ × ٠,٥ = ٠,٢

ل(ح٢) = $\frac{٠,٢٠}{٠,٤٠} = \frac{١}{٢}$

حلول الوحدة التاسعة: الهندسة

الدرس الأول: الدائرة

السؤال الأول:

١. س^{٢} + ص^{٢} = ٢٥

٢. (س+ ٣)^{٢} + (ص − ٢)^{٢} = ٣٦

٣. نق = $\sqrt{١ + ٣٦}$ = $\sqrt{٣٧}$

المعادلة: (س + ٢)^{٢} (ص+ ٧)^{٢} = ٣٧

السؤال الثاني:

١. المركز (٠،٠)، نق = ١

٢. المركز (٣،-٤)، نق = $\sqrt{٤٢}$

٣. المركز (٠،٠)، نق = ٦

٤. المركز (٦،٠)، نق = $\sqrt{٥٠}$

السؤال الثالث:

١. ليست معادلة دائرة.

٢. معادلة دائرة.

٣. ليست معادلة دائرة.

٤. ليست معادلة دائرة.

٥. معادلة دائرة.

السؤال الرابع:

٢ل = ٤ ومنها: ل = ٢

٢ك = ؟؟

جـ = -١٢

٥ = $\sqrt{١٢ + ٢ك + ٤}$

٢٥ = ١٦ + ك^{٢}

ك^{٢} = ٩

ك = + -٣

السؤال الخامس:

١. (س - د)^{٢} + (ص - هـ)^{٢} = نق^{٢}

٢. (س + ٢)^{٢} + (ص - ٤) ^{٢} = ٣٦

الدرس الثاني: الزوايا المركزية والزوايا المحيطية

السؤال الأول:

∢ أ ب جـ = ∢ أ م ب (مركزية ومحيطية على القوس أ ب)

∢ أب جـ = ٥, ٦٧ °

السؤال الثاني:

لتكن أ ب جـ زاوية محيطية مرسومة على قطر الدائرة أ جـ المار بمركز الدائرة م

فإنّ : ∢ أ ب جـ = ∢ أ م ب (أ ب جـ زاوية محيطية و أ م جـ مركزية على القوس أ جـ)

$= \frac{١}{٢} \times ١٨٠^\circ = ٩٠^\circ$

السؤال الثالث:

١. **شكل ١:** س $= \frac{١}{٢} \times ١١٠^\prime = ٥, ٥٥^\prime$

٢. **شكل ٢:** ص + ١٠° = ٢ × ٤٠° = ٨٠°

* إذن: ص = ٧٠°

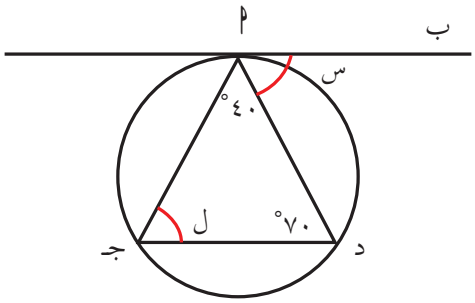
٣. **شكل ٣:** ص = ٩٠° (محيطية على القطر)

* مجموع زوايا ا لمثلث = ١٨٠°

* ٤٠° + ٩٠° + س = ١٨٠°

* إذن: س = ٥٠°

٤. **شكل ٤:**



السؤال الرابع:

∢ أ ب جـ = ∢ أ م ب المنعكسة (مركزية ومحيطية على القوس أ جـ ب)

* ∢ أ م ب = $\frac{1}{2}$ = ١٤٠°

* ∢ أ م ب (ا لمنعكسة) = ٢٨٠°

* ∢ أ م ب = ٣٦٠° - ٢٨٠° = ٨٠° =∢ أ جـ ب = $\frac{1}{2}$ × ٨٠° = ٤٠°

السؤال الخامس:

١. ∢ م ب جـ = ٣٠°

٢. ∢م جـ ب = ٣٠ ° (المثلث م ب جـ متساوي الساقين فيه زوايا القاعدة متساوية)

٣. ∢ ب م جـ = ١٢٠° (مجموع زوايا المثلث).

٤. ∢ب أ جـ = ٦٠ ° (نصف الزاوية المركزية)

الدرس الثالث: الشكل الرباعي الدائري

السؤال الأول:

١. **الشكل الأول:** ∢ أ + ∢ جـ =١٨٠° ، بما أنه يوجد زاويتان متقابلتان في الشكل ا لرباعي مجموعهما١٨٠°، إذن: ا لشكل أ ب جـ د رباعي دائري.

٢. **الشكل الثاني:** في ا لمثلث أ ب جـ في ∢ ب = ٨٠°

* ∢ ب + ∢ د = ١٨٠° وهما متقابلتان في الشكل ا لرباعي؛ إذن: ا لشكل أ ب جـ د رباعي دائري.

السؤال الثاني:

١. ∢ أ ب د = ٩٠° (محيطية مرسومة في نصف الدائرة).

٢. ∢ ب د أ = ٢٥° اذن ∢ جـ د أ = ٥٥°

٣. ∢ أ ب جـ = ١٢٥°

٤. ∢ جـ ب د = ٣٥°

٥. ∢ ب جـ د = ١١٥°

السؤال الثالث: بما أنّ الشكل رباعي دائري

الزا وية أ + الزاوية جـ = ١٨٠°

٤س + ٢٠° + ٣س + ١٣° = ١٨٠°

٧س + ٣٣ = ١٨٠°

س = ٢١°

∠ أ = ١٠٤°

∠ جـ = ٧٦°

السؤال الرابع:

اسم الشكل الهندسي شبه منحرف.

* ج س = ٥ وحدات
* ب س = ٥ وحدات

ا لشكل جـ س أ ب شبه منحرف متساوي الساقين.

جـ ب // س أ ؛ لأنّ ميل جـ ب = صفر، ميل س أ = صفر

∠ س + ∠ جـ = ١٨٠°

∠ ب + ∠ أ = ١٨٠° ولأن ∠ أ = ∠ س إذن: ∠ ب = ∠ جـ

∠ س + ∠ جـ = ١٨٠° (بتعويض ∠ ب = ∠ جـ)

∠ س + ∠ جـ = ١٨٠°وهما زاويتان متقابلتان في الشكل ا لرباعي. إذن: ا لشكل جـ س أ ب رباعي دائري.

الدرس الرابع: تمارين عامة

السؤال الاول:

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة	د	ب	جـ	أ	د

السؤال الثاني:

١. نق = $\sqrt{٥٨}$ (قانون المسافة بين نقطتين)

* (س + ٥)^{٢} + (ص – ١)^{٢} = ٥٨

٢. م = (١، ٤)، نق = ١٠ (قانون المسافة بين نقطتين)

* (س - ١)^{٢} + (ص – ٤)^{٢} = ١٠٠

السؤال الثالث:

٣. **الشكل الأول:** ∠ هـ = ٤٢° (محيطية مشتركة مع الزواية وفي القوس نفسه).

* المثلث م هـ ع متساوي الساقين.
* ∠ ع = ٤٢°
* ∠ هـ م ع = ٩٦°
* ∠ س = ٤٢°
* ∠ ص = ٨٤° (محيطة ومركزية على نفس القوس هـ و)

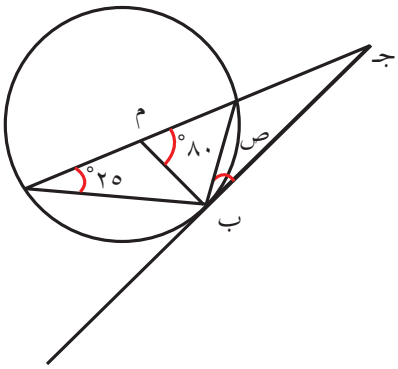
٤. **الشكل الثاني:** المثلث د ل م متساوي الاضلاع

* ∠ س = ٦٠°
* ∠ د م ل = ٦٠°
* ∠ ص = ٣٠° (محيطية ومركزية على القوس دل نفسه)

٥. **الشكل الثالث:**الزا وية أ ب جـ = ٩٠° (محيطية على القطر)

* ∠ ص = ٩٠°
* ∠ أ د جـ = ٩٠° (مقابلة لمجاورة الزاوية ص)
* ∠ س = ٤٥°

٦. الشكل الرابع:



السؤال الرابع:

١. ∠ أ جـ ب = ٩٠° (محيطية مرسومة في نصف الدائرة)

٢. ∠ أ ب جـ = ٥٠° (مجموع زوايا المثلث ١٨٠°)

٣. ∠ أ د جـ = ١٣٠° (زاويتان متقابلتان في رباعي دائري)

انتهت الإجابات للصف التاسع - رياضيات - الجزء ٢

المكتبة الفلسطينية
الشامل للمعلم والطالبة
تحضير دروس – إختبارات – أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة
http://sh-pal.blogspot.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك : https://www.facebook.com/shamela.pal

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة :

الصف الأول : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_89.html

مكتبة الكتب : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_19.html

شارك معنا : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا : https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_9.html