مذكرة الفلاح

ABO WASEEM

الرياضيات
الصف العاشر
الفصل الدراسي الاول
٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

اعداد
أ.محمد خير فلاح



مذكرة الفلاح

للتفوق و النجاح

عزيزي المعلم والمتعلم

هذه المذكرة لا تغنيكم
عن الكتاب المدرسي
حيث النظريات والقواعد وآلقوانين
والشروحات

تم اعداد المذكرة كبديل لدفتر الطالب للتدرب
والتحرير

مع أطيب التمنيات لكم بالتفوق والنجاح

اعداد
أ.محمد خير فلاح

ABO WASEEM

المحتوي

الوحدة الأولى : الجبر ـ الأعداد والعمليات عليها	
1 – 1	خواص نظام الأعداد الحقيقية
1 – 2	تقدير الجذر التربيعي
1 – 3	حل المتباينات
1 – 4	القيمة المطلقة
1 – 5	دالة القيمة المطلقة
1 – 6	حل نظام معادلتين خطيتين
1 – 7	حل معادلات من الدرجة الثانية في متغير واحد

الوحدة الثانية : وحدة حساب المثلثات	
2 - 1	الزوايا وقياساتها
2 - 2	النسب المثلثية : الجيب وجيب التمام ومقلوباتهما
2 - 3	ظل الزاوية ومقلوبه
2 - 4	النسب المثلثية لبعض الزوايا الخاصة
2 - 5	حل المثلث قائم الزاوية
2 - 6	زوايا الارتفاع والانخفاض
2 - 7	القطاع الدائري والقطعة الدائرية

الوحدة الثالثة : الجبر ـ التغير	
3 - 1	النسبة والتناسب
3 - 2	التغير الطردي
3 - 3	التغير العكسي

الوحدة الرابعة : الهندسة المستوية	
4 - 1	المضلعات المتشابهة
4 - 2	تشابه المثلثات
4 - 3	التشابه في المثلثات قائمة الزاوية
4 - 4	التناسبات والمثلثات المتشابهة

الوحدة الخامسة : المتتاليات (المتتابعات)	
5 - 1	الأنماط الرياضية والمتتاليات (المتتابعات)
5 - 2	المتتالية الحسابية
5 - 3	المتتالية الهندسية

سجل متابعة الطالب

الأسبوع	الفترة الزمنية		تقييم دفتر الطالب				أيام الغياب					ملحوظات
	من	إلى	ممتاز	جيد جدا	جيد	ضعيف	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الاربعاء	الخميس	
الأول												
الثاني												
الثالث												
الرابع												
الخامس												
السادس												
السابع												
الثامن												
التاسع												
العاشر												
الحادي عشر												

معلم الصف

رئيس القسم

عنوان الدرس : التاريخ :

بند (١ ـ ١) : خواص نظام الأعداد الحقيقية .

تمرين: كتاب الطالب صـ (١٣) رقم (١) .

حدد أيا من الأعداد التالية عددا نسبيا وأيها غير نسبي : $\frac{\sqrt{٤٨}}{٣}$ ، $\sqrt{٤}$ ، ١ ، π ٥ .

كتاب الطالب صـ (١٥) رقم (٢) .

أعط ستة أعداد حقيقية بين ١ ، ٤١٤ ، ١ ، ٤١٥ .

عنوان الدرس : التاريخ :

تمرين :حاول أن تحل صـ (١٧) رقم (٣) .

اكتب نوع الفترة ورمز المتباينة والتمثيل البياني لكل من الفترات التالية :

(أ) (ـ ٢ ، ١) (ب) (ـ ∞ ، ٣]

الحل :

تمرين: حاول أن تحل صـ (١٧) رقم (٤) .

مثل كلا مما يلي على خط الأعداد :

(أ) [٢ ، ∞) ∪ (ـ ∞ ، ـ ٣) (ب) [ـ ١ ، ∞) ∪ (ـ ∞ ، ـ ٥]

الحل :

تمرين: كراسة التمارين ص (١٠) رقم (١٩) .

اكتب رمز الفترة التي ينتمي إليها العدد س ومثل الفترة بيانيا لكل مما يلي :

(أ) س ∋ [ـ ٣ ، ٥] ∪ [١ ، ٧] =



(ب) س ∋ [٢ ، ٧) ∩ [ـ ١ ، ٣) =



عنوان الدرس : التاريخ :

البند (١-٣) حل المتباينات

مثال (١) صـ٢٢ -

أوجد مجموعة حل المتباينة س – ٧ > - ٢ ومثل الحلول بيانياً علي خط الأعداد ، ثم تحقق من صحة الحل

حاول أن تحل صـ ٢٣

❶ أوجد مجموعة حل المتباينة ومثل مجموعة الحل علي خط الاعداد لكل مما يلي :

أ ص -٤ ≤ ١

ب ١٢ ≥ س - ٥

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٣) صـ٢٤

أوجد مجموعة حل متباينة $\frac{س}{-٢} > ١$ ، ومثل الحلول بيانياً علي خط الاعداد

حاول أن تحل(٣) صـ ٢٤

❶ أوجد مجموعة حل المتباينة $\frac{ب}{٤} \leq ١$ ، ومثل الحلول بيانياً على خط الاعداد

مثال (٥) صـ٢٦

أوجد مجموعة حل متباينة: ٢(م+٢) -٣ م $\leq$ ١، ومثل مجموعة الحل على خط الاعداد

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل(٥) صـ ٢٦

❶ أوجد مجموعة حل المتباينة ، ثم مثل الحلول بيانياً علي خط الاعداد

أ (س + ٤) + ٥ س ≥ ٢

ب -٣ ≤ ١ – ٢س > ٣

مثال (٧) صـ٢٧

أوجد مجموعة حل متباينة: ٦س -١٥ >٤س +١ ، ومثل الحل علي خط الاعداد

حاول أن تحل(٧) صـ ٢٧

❶ أوجد مجموعة حل المتباينات التالية ، ومثلها علي خط الاعداد إن أمكن

أ (٢ س – ٨) > ٤س + ٢

عنوان الدرس : التاريخ :

ب ٣س + ٧ > ٣ (س – ٣)

هل المتباينتان ٢ س > ٢س – ١ ، ٢س – ١ لهما مجموعة الحل نفسها ؟ فسر إجابتك

البند (١-٤) القيمة المطلقة

خواص القيمة المطلقة:

مثال (١) صـ٢٨

أعد تعريف | س – ٤| دون استخدام رمز القيمة المطلقة

حاول أن تحل(١) صـ ٢٨

❶ أعد تعريف كل مما يلي دون أستخدام رمز القيمه المطلقة

أ |س + ٣|

ب |٤ + ٢س|

عنوان الدرس : التاريخ :

حل معادلات تتضمن قيمة مطلقة :

مثال (٢) صـ٢٩

أوجد مجموعة حل المعادله |٢ص – ٣| = ٧ ، ثم تحقق من صحة الحل

حاول أن تحل(٢) صـ ٢٩

❶ أوجد مجموعة حل كل من المعادلتين ، ثم تحقق من صحة الحل

أ) |٥س + ٣| = ٨

ب) |٢س – ١| = ٠

مثال (٣) صـ٣٠

أوجد مجموعة حل المعادلة : |٢س + ١| + ٣ = ٠

حاول أن تحل (٣) صـ ٣٠

❶ أوجد مجموعة حل المعادلة ٥ + |– ٢س + ٤| = ٠

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٤) صـ٣٠

أوجد مجموعة حل المعادلة : ٤ |٢س + ٣| – ٥ = ١١

حاول أن تحل (٤) صـ ٣٠

❶ أوجد مجموعة حل كل من المعادلتين :

أ ٣|٢س + ٤| – ٦ = ٠

ب |٥س – ٤| + ٣ = ٠

مثال (٥) صـ٣١

أوجد مجموعة حل المعادلة : |٢ م – ٣| = |م + ١|

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٤) صـ ٣٠

❶ أوجد مجموعة حل كل من المعادلتين التاليتين :

أ $|ص - ٥| = |٢ص + ٣|$

ب $|س - ٥| = |س - ٧|$

مثال (٦) صـ٣٢

أوجد مجموعة حل المعادلة : $|٢س + ٣| = ٣س - ٢$

حاول أن تحل (٦) صـ ٣٢

❶ أوجد مجموعة حل المعادلة $|٤س - ١| = س + ٢$

عنوان الدرس : التاريخ :

حل متباينات تتضمن قيمة مطلقة :

مثال (٧) صـ٣٣

أوجد مجموعة حل المتباينة $٤|٢س + ١| + ٤ \geq ١٢$ ومثل مجموعة الحل علي خط الاعداد

حاول أن تحل (٧) صـ ٣٣

أوجد مجموعة حل المتباينة $\left|\frac{١}{٢}س - \frac{٤}{٥}\right| < ٠,٦$ ومثل مجموعة الحل علي خط أعداد

مثال (٨) صـ٣٤

أوجد مجموعة حل المتباينة $٢|٣م - ٤| - ١ > ٥$ ومثل مجموعة الحل علي خط الاعداد

حاول أن تحل (٨) صـ ٣٤

أوجد مجموعة حل المتباينة $\left|\frac{٣}{٤} - س\right| \leq \frac{٧}{٨}$ ومثل مجموعة الحل علي خط أعداد

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٩) صـ٣٤

رياضة : يبلغ طول قطر دائرة مرمي كرة السلة ٤٥ سم مع هامش خطأ لا يزيد علي ١ سم

أ أكتب متباينة تتضمن قيمة مطلقة تعبر عن قطر دائرة مرمي تحقق هذا الشرط

ب أوجد قيم طول القطر المقبولة ومثلها علي خط أعداد

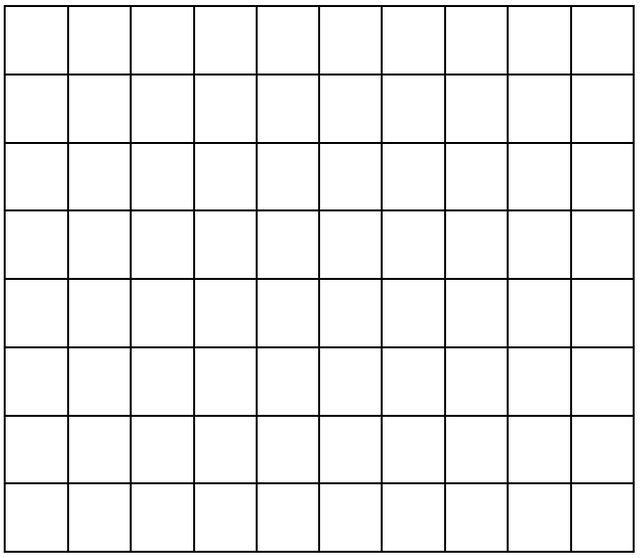
حاول أن تحل (٩) صـ ٣٤

درجة حموضة عصير الطماطم هي ٤ مع هامش سماح ٢ ,٠ . أكتب متباينة تتضمن قيمة مطلقة تعبر عن درجات الحموضة المقبولة . وحلها ثم بين الحل علي خط أعداد

عنوان الدرس :

التاريخ :

البند (١-٥) دالة القيمة المطلقة :

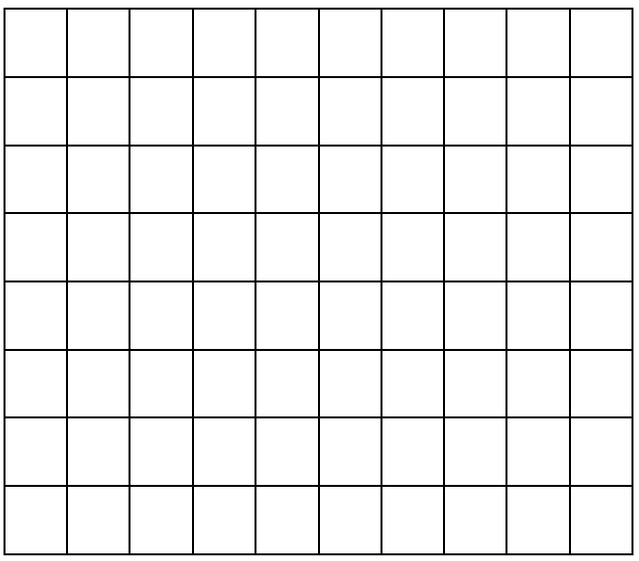


مثال (٩) صـ٣٦

أرسم بيانياً الدالة : ص = | ٢س + ٤|

حاول أن تحل (٩) صـ ٣٦

أرسم بيانياً الدالة : ص = - |٢س + ٣| .



عنوان الدرس :
التاريخ :

رسم بيان دوال المطلق باستخدام التحويلات الهندسية

مثال (٤) صـ ٣٨

أرسم بيان كل من الدالتين : ص = |س| ، ص = |س| – ٢

صف كيف يرتبط الرسم البياني للدالة ص = |س| – ٢
بالرسم البياني للدالة ص = |س|

حاول أن تحل (٩) صـ ٣٩

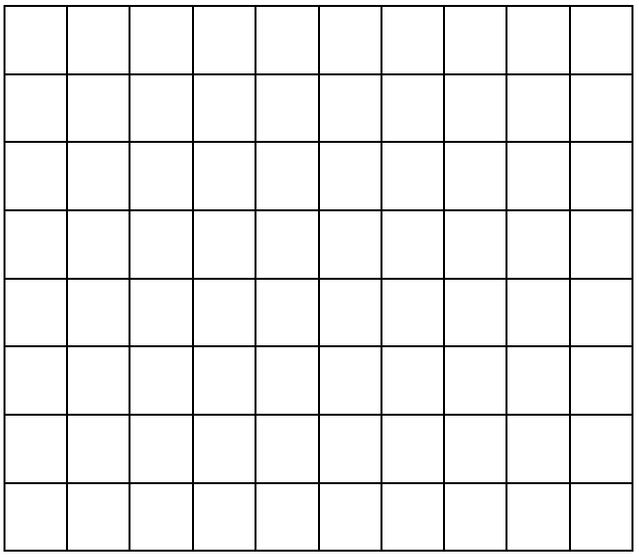
لكل زوج من الدوال ، قارن بين الرسمتين البيانيين . صف كيف يتم الانتقال من الرسم البياني الأول إلي الثاني

أ ص = |س| ، ص = |س| – ٤

عنوان الدرس :

التاريخ :

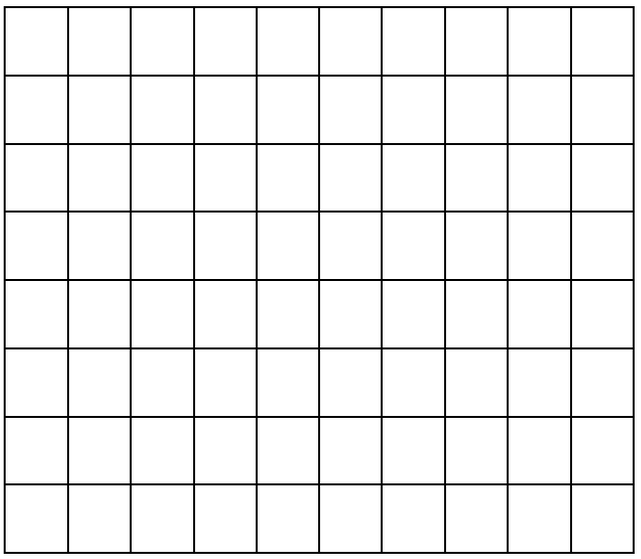
ب ص = - |س| ، ص = - |س| + ٣



مثال (٥) صـ ٣٩

لكل من الدالتين ، حدد دالة المرجع وارسم بيانها ، ثم ارسم كل من الدالتين بيانياً مسخدماً الأنسحاب بعد تحديد مسافة الانسحاب واتجاهه

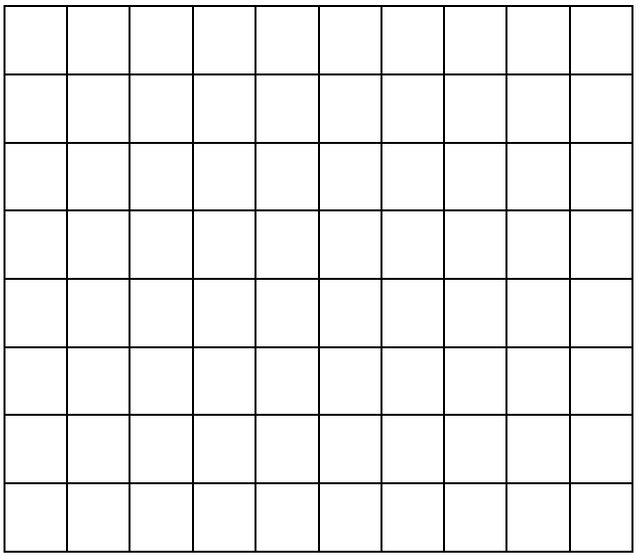
أ ص = |س| + ٣



عنوان الدرس :

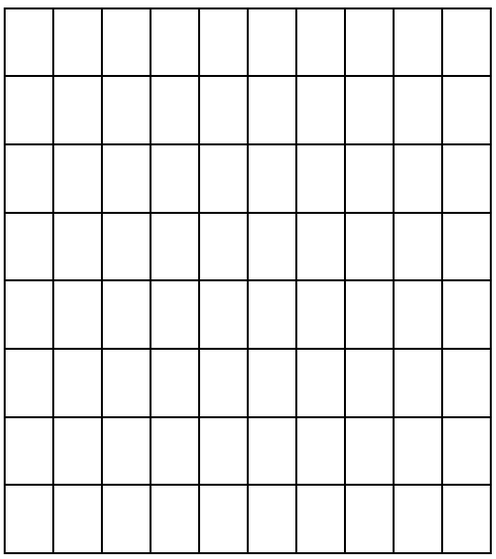
التاريخ :

ب ص = - | س| + ٢



حاول أن تحل (٥) صـ ٤٠

أستخدام دالة المرجع والانسحاب لرسم الدالة ص = |س|+ ٥

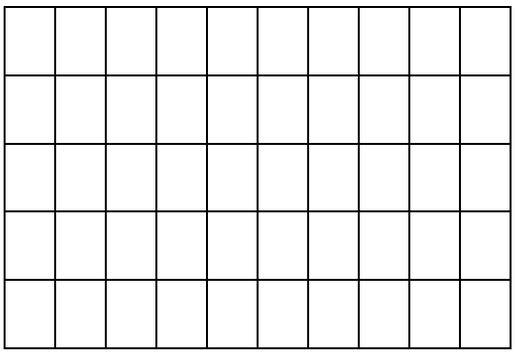


عنوان الدرس :

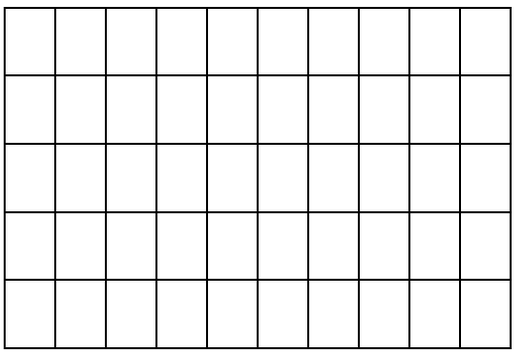
التاريخ :

مثال (٦) صـ ٤٠

لكل من الدالتين ، حدد قيمة مسافة الأنسحاب ل ثم أرسم بيانياً كل دالة مستخدمًا الأزاحة ، معتبراً دالة المرجع ص = | س|



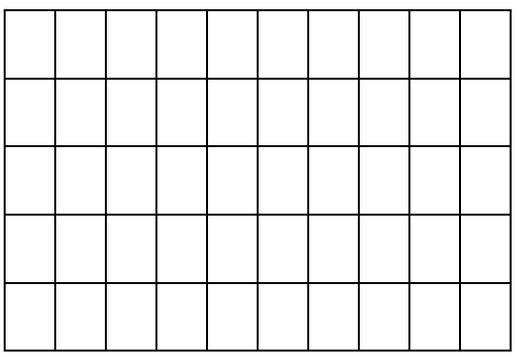
أ ص = |س + ٢|



ب ص = | س – ٣|

حاول أن تحل (٦) صـ ٤٠

أستخدام دالة المرجع والانسحاب لرسم الدالة ص = $\left|س + \frac{٥}{٢}\right|$

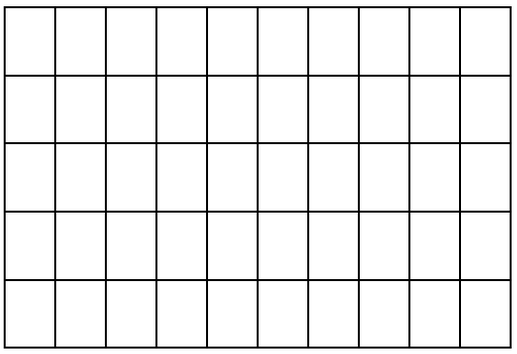


عنوان الدرس : التاريخ :

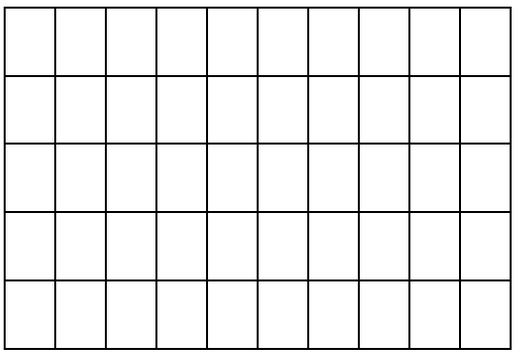
مثال (٧) صـ ٤١

لكل من الدالتين ، حدد قيمة مسافة الأنسحاب ل ثم أرسم بيانياً كل دالة مستخدمًا الأزاحة ، معتبراً دالة المرجع ص = -| س|

ص = - |س + ٤|



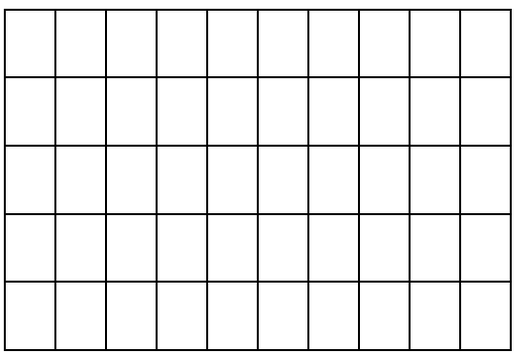
ص = - |س – ٤|



حاول أن تحل (٧) صـ ٤١

لكل من الدالتين ، حدد دالة المرجع وقيمة مسافة الأنسحاب ل ثم أرسم بيانياً كل دالة مستخدمًا الانسحاب

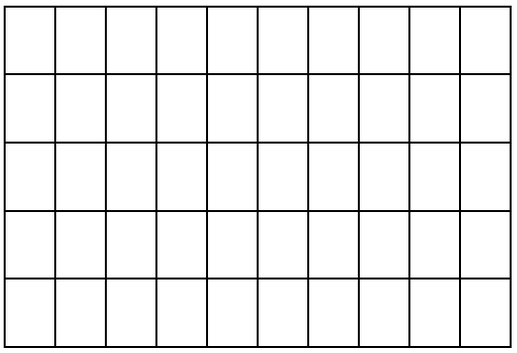
ص = - |س – ٢|



عنوان الدرس :

التاريخ :

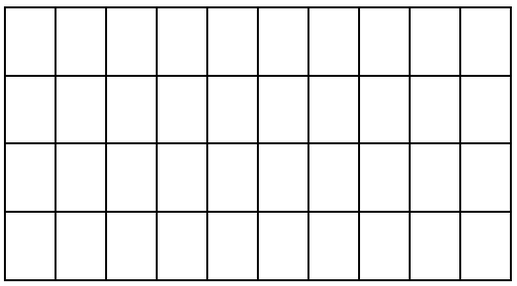
ب ص = - |س + ٣|



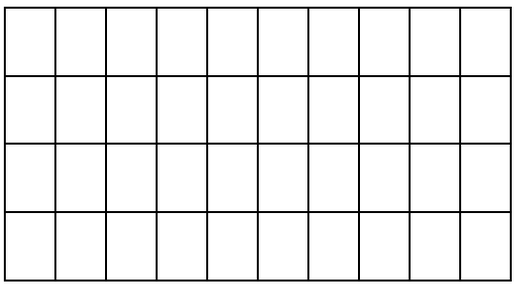
مثال (٨) صـ ٤٢

أرسم بيانياً كلاً من الدالتين :

ص = |س – ٢| + ١



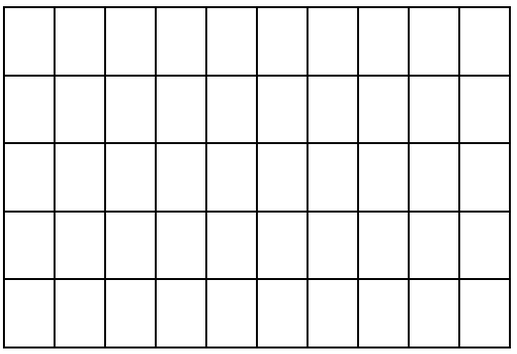
ص = - |س + ٣| – ٢



حاول أن تحل (٨) صـ ٤٢

أستخدام دالة المرجع والانسحاب لرسم الدالة :

ص = |س + ٤| + ٣



عنوان الدرس :

التاريخ :

ص = - |س – ٥| – ٣

البند (١-٦) حل نظام معادلتين خطيتين

مثال (٢) صـ ٤٥

أستخدم طريقة الحذف لايجاد مجموعة حل النظام }

٢س – ص = ١٣

٣س + ص = ٧

حاول أن تحل (٢) صـ ٤٥

أستخدم طريقة الحذف لايجاد مجموعة حل النظام }

٢س +٣ ص = ١١

-٢س + ٤ص = ١٠

عنوان الدرس :
التاريخ :

مثال (٣) صـ ٤٥

أستخدم طريقة الحذف لايجاد مجموعة حل النظام
$$\begin{cases} ٢س + ٣ص = ٣ \\ ٣س - ٥ص = ١٤ \end{cases}$$

حاول أن تحل (٣) صـ ٤٦

أستخدم طريقة الحذف لايجاد مجموعة حل النظام
$$\begin{cases} ٢س + ٣ص = ١٢ \\ ٥س - ص = ١٣ \end{cases}$$

مثال (٤) صـ ٤٦

أستخدم طريقة التعويض لحل النظام
$$\begin{cases} ٣م - ل = ١ \\ ٣م - ٢ل = ٥ \end{cases}$$

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٤) صـ ٤٦ :

حل النظام { ت = ٢ر + ٣
٥ ر - ٤ ت = ٦ مستخدما طريقة التعويض

البند (١-٧) حل معادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد

حل معادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد بإكمال المربع:

مثال (١) صـ ٤٨

أوجد مجموعة حل المعادلة $س^{٢}$ + ١٠ س = - ١٦ بأكمال المربع

حاول أن تحل (١) صـ ٤٩

حل المعادلة : $س^{٢}$ – ٨ س = - ١٥ بإكمال المربع

عنوان الدرس : التاريخ :

استخدام القانون لحل معادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد:

مثال (٢) صـ ٥٠

أوجد مجموعة حل المعادلة س^{٢} + ١٠ س = - ١٦ بأستخدام القانون ثم تحقق من صحة النتائج بأستخدام التحليل

حاول أن تحل (٢) صـ ٥٠

بأستخدام القانون ، أوجد مجموعة حل المعادلة :

أ) س^{٢} – ٦س + ٥ = ٠

ب) س (س – ٢) = ٧

مثال (٣) صـ ٥٠

حل المعادلة ٢س^{٢} + ٤ س – ٧ = ٠

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٣) صـ ٥١

أوجد مجموعة حل المعادلة : ٤س^{٢} –١٣ س - ٩ = ٠

استخدام المميز △ :

مثال (٥) صـ ٥٢

حدد نوع جذري المعادلة : س^{٢} + ٢س – ٣ = ٠ وتحقق من نوع الجذرين جبرياً بأستخدام القانون

حاول أن تحل (٥) صـ ٥٣

حدد نوع جذري المعادلة : ٢س^{٢} – ٥ س + ٢ = ٠

مثال (٦) صـ ٥٣

أوجد نوع جذري المعادلة : ٤س^{٢} + ٤س +١ = ٠

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٦) صـ ٥٣

حدد نوع جذري المعادلة : $س^{٢} - ١٠ س + ٢٥ = ٠$

مثال (٧) صـ ٥٤

حدد نوع جذري المعادلة : $س^{٢} + ٢ س + ٥ = ٠$

حاول أن تحل (٧) صـ ٥٣

حدد نوع جذري المعادلة : $س^{٢} - ٥ س + ٧ = ٠$

مجموع وناتج ضرب جذري المعادلة التربيعية :

مثال (٨) صـ ٥٥

بدون حل المعادلة ، أوجد مجموع وناتج ضرب جذري المعادلة

$٣ س^{٢} + ٢ س - ٣ = ٠$ إذا وجدا

حاول أن تحل (٨) صـ ٥٥

بدون حل المعادلة ، أوجد مجموع وناتج ضرب جذري المعادلة :

$٤س^{٢} - ٩ س + ٣ = ٠$ إذا وجدا

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٩) صـ ٥٦

إذا كان مجموع جذري المعاملة : ٢س^{٢} + ب س – ٥ = ٠ يساوي ١ . فأوجد قيمة ب ، ثم حل المعادله

حاول أن تحل (٩) صـ ٥٦

ناتج ضرب جذري المعادلة : ا س^{٢}- ٥ س + ٢ = ٠ يساوي $\frac{٢}{٣}$. فأوجد قيمة ا ، ثم حل المعادلة

إيجاد المعادلة التربيعية إذا علم جذراها :

مثال (١٠) صـ ٥٧

أوجد معادلة تربيعية جذراها ٣ ، ٥

حاول أن تحل (١٠) صـ ٥٧

جذرا المعادلة س^{٢} - ٥ س + ٦ = ٠ هما ل ، م فكون معادلة تربيعية جذراها ٢ل ، ٢م

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (١١) صـ ٥٧

أوجد ثلاث معادلات تربيعية جذراً كل منها ٣ ، ٥

حاول أن تحل (١١) صـ ٥٧

معادلتين تربيعيتين جذرا كل منهما : -٤ ، -٣ .

البند (٢-١) الزوايا وقياساتها

مثال (١) صـ ٦٣

أوجد $\frac{٧}{٨}$ الزاوية القائمة بالقياس الستيني .(بالدرجات والدقائق)

حاول أن تحل (١) صـ ٦٤

اكتب كلا مما يلي بالقياس الستيني

أ $\frac{٧}{٣٢}$ الزاوية القائمة

ب ٠,٦٢٥ الزاوية القائمة

مثال (٢) صـ ٦٤

أستخدام الأله الحاسبة لايجاد $\frac{٥}{١١}$ الزاوية المستقيمة بالقياس الستيني

(بالدرجات والدقائق والثواني والاجزاء من مئة من الثانية)

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٢) صـ ٦٤

أستخدام الاله الحاسبة لايجاد $\frac{٣}{٧}$ الزاوية المستقيمة بالمقياس الستيني

مثال (٣) صـ ٦٥

$\overset{\frown}{ع و د}$ زواية مركزية في دائرة طول نصفها قطرها ٤ سم . أوجد طول القوس $\overset{\frown}{ع د}$ الذي تحصره هذه الزاوية إذا كان :

أ ق ($\overset{\frown}{ع و د}$) = $(\frac{٣}{٤})^{د}$

ب ق ($\overset{\frown}{ع و د}$) =$(٣.١٤)^{د}$

حاول أن تحل (٢) صـ ٦٦

أستخدام الاله الحاسبة لايجاد $\frac{٣}{٧}$ الزاوية المستقيمة بالمقياس الستيني

أ $(١,٢)^{د}$

ب $(١.٥٧)^{د}$

مثال (٣) صـ ٦٦

زاوية قياسها $٥^{د}$ ، أوجد القياس الستيني لهذه الزاوية لأقرب دقيقة

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٤) صـ ٦٦

زاوية قياسها الستيني ٧٥، أوجد القياس الدائري لها

مثال (٥) صـ ٦٦

أوجد القياس الستيني للزاوية $\frac{\pi ٣}{٤}$

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٦) صـ ٦٧

أوجد بدلالة π القياس الدائري للزوايا التي قياساتها

(أ) ٤٥° (ب) ٣٠٠° (ج) ٢٢٥° (د) ١٥٠°

أوجد القياس الستيني للزوايا التالية

(أ) $\frac{\pi}{٨}$ ٥ (ب) ٧٥,٠ د (ج) ٣,٣٥ د (د) $\frac{\pi}{٥}$

أوجد القياس الستيني للزوايا التالية :

(أ) $\frac{\pi}{٢}$ (ب) $\frac{\pi}{٣}$ (ج) $\frac{\pi}{٦}$ (د) $\frac{\pi}{٤}$

مثال (٧) صـ ٦٧

أرسم كلاً من الزوايا الموجهة التالية في الوضع القياسي ، ثم حدد الزوايا الربعية منها

(أ) ١٥٠° (ب) – ٢٧٠° (ج) $\frac{\pi ٣}{٤}$ (د) $\frac{\pi ٣}{٢}$

حاول أن تحل (٧) صـ ٦٧

حدد الزوايا الربعية من بين الزوايا التالية : π ، ٢٥٠° ، $\frac{\pi}{٢}$ ، ٣٣٠°

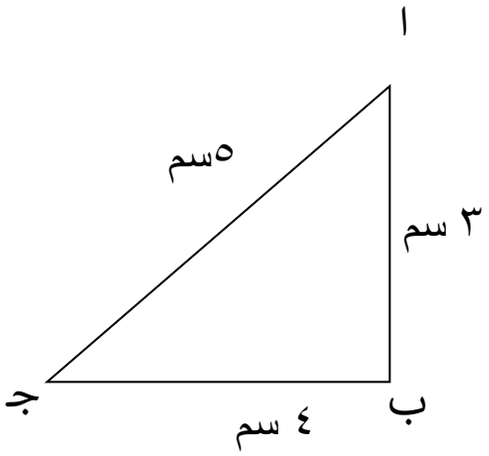
عنوان الدرس : التاريخ :

البند (٢-٢) النسب المثلثية :الجيب وجيب التمام ومقلوباتها

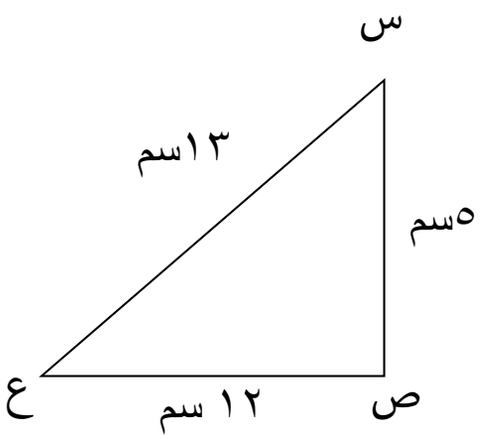
مثال (١) صـ ٧٠

في الشكل المقابل :

أثبت أن المثلث ا ب جـ قائم الزاوية في ب ، ثم أوجد جا ا ، جا جـ



حاول أن تحل (١) صـ ٧٠



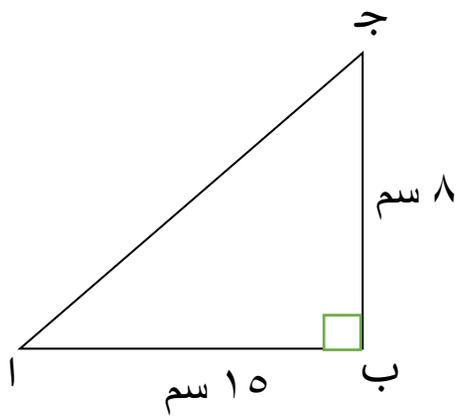
أ أثبت أن المثلث س ص ع قائم في ص

ب أوجد جاس ، جاع .

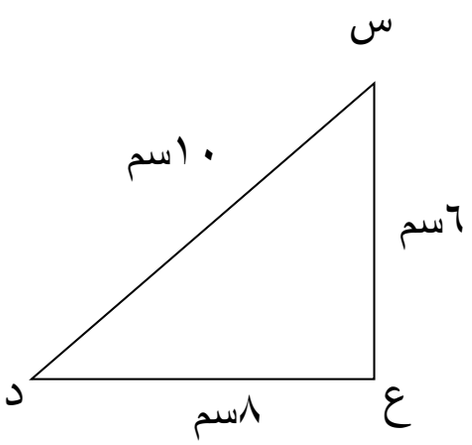
عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٢) صـ ٧١

△ا ب جـ قائم الزاوية في ب̂ ، أوجد كلا من ا جـ ، جا ا ، جتا جـ . ماذا تستنتج ؟



حاول أن تحل (٢) صـ ٧١



أ أثبت أن المثلث س ع د قائم في ع

ب أوجد كلاً من جا (س̂)، جتا (س̂)،

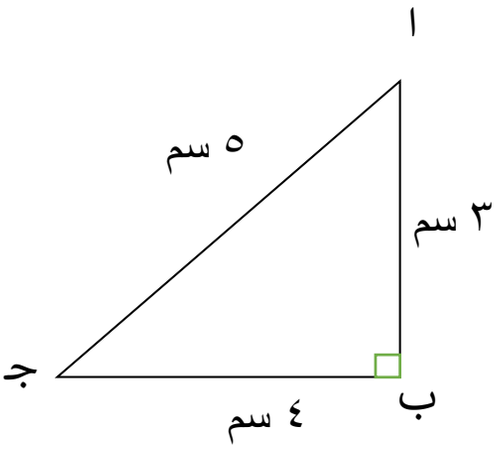
جا (د̂) ، جتا (د̂)

جـ ماذا تلاحظ بالنسبة إلي النسب المثلثية للزوايتين س̂ ، د̂

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٣) صـ ٧٢

في الشكل المقابل أوجد جا جـ ، جتا جـ ، قاجـ ، قتا جـ

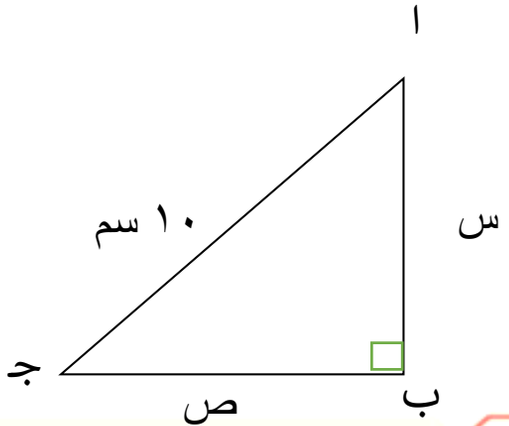


حاول أن تحل (٣) صـ ٧٢

اب جـ مثلث فيه اب = ٧سم ، ب جـ =٢٤ سم ، اجـ =٢٥ سم .
أثبت أن △اب جـ قائم الزاوية ، ثم أوجد جاا ، جتا ا ، قا ا ، قتا ا ، جاجـ ، جتاجـ ، قاجـ ، قتاجـ

مثال (٤) صـ ٧٢

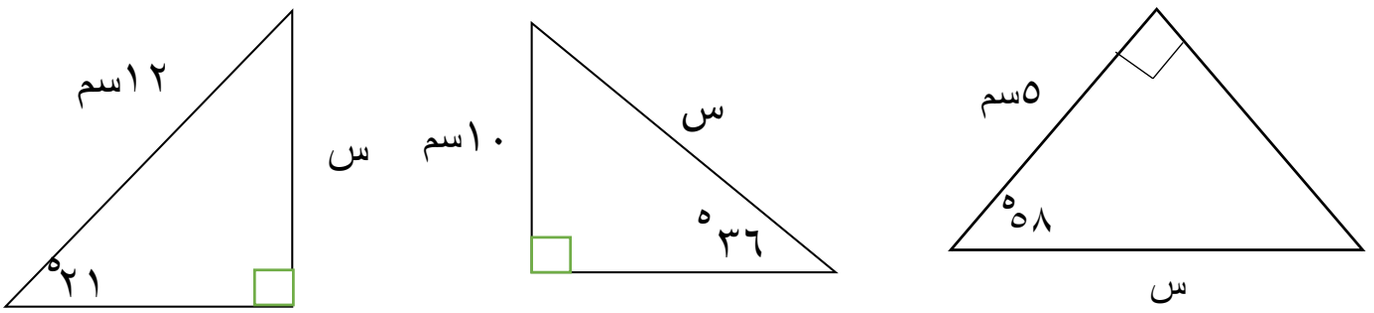
في الشكل المجاور أوجد س ، ص



عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٤) صـ ٧٣

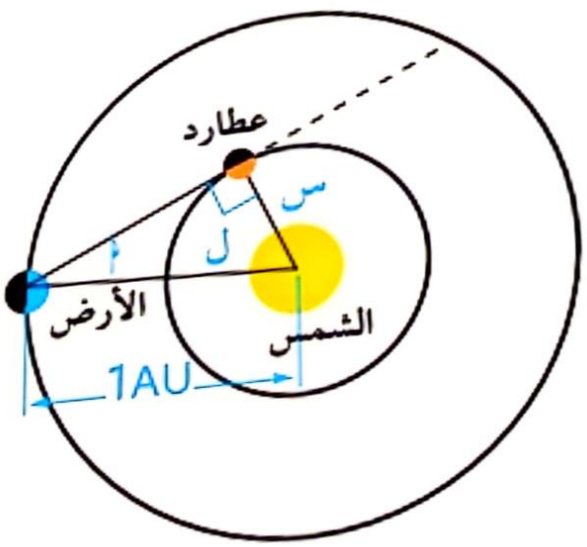
أوجد قيمه س لأقرب جزء من عشرة



مثال (٥) صـ ٧٣

في الشكل المقابل ، إذا كان ق (أ) = ٢٢,٣ °

أوجد بعد كوكب عطارد عن الشمس علماً بأن بعد الأرض عن الشمس يساوي ١ وحدة الفلك AU١

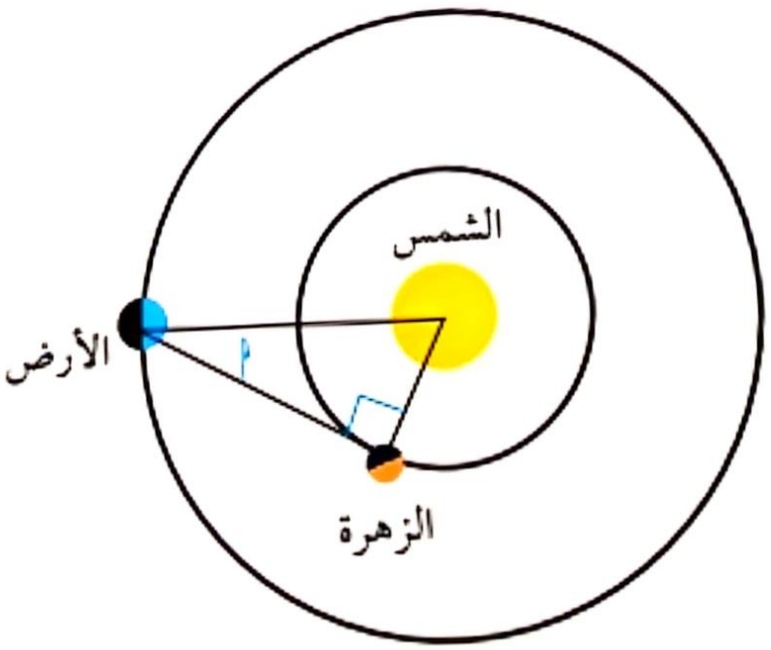


عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٥) صـ ٧٣

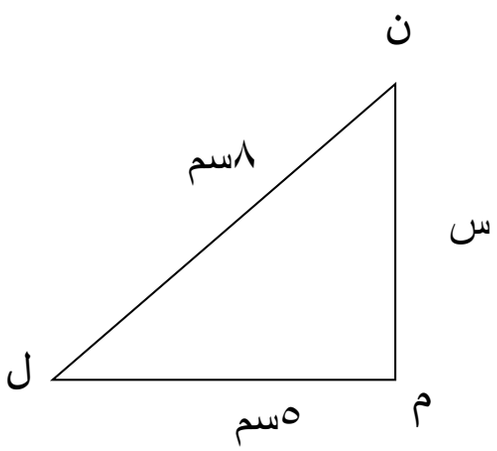
كما في التطبيق السابق ، أوجد بعد كوكب الزهرة عن الشمس علماً بأن

ق (أ̂) = ٤٦,١ °



مثال (٦) صـ ٧٤

في الشكل المقابل ، أحسب ق (ل̂) لأقرب درجة

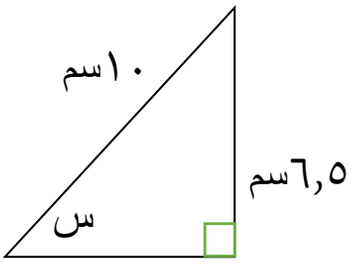


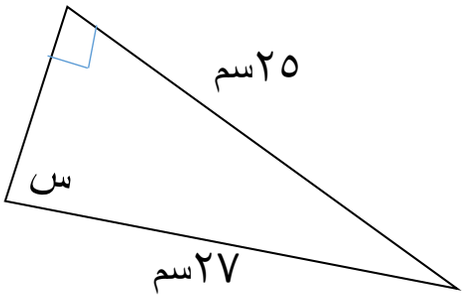
عنوان الدرس :

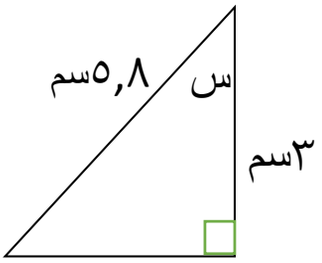
التاريخ :

حاول أن تحل (٦) صـ ٧٤

أوجد قيمة سْ لأقرب درجة



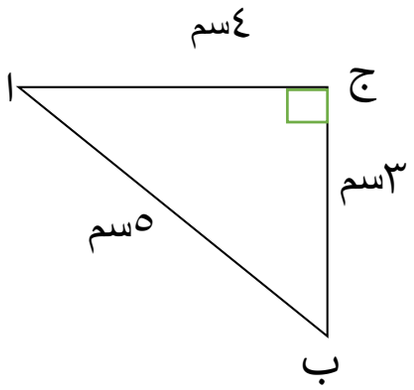




البند (٢-٣) ظل الزاوية ومقلوبها

مثال (١) صـ ٧٥

في الشكل المقابل أوجد ظل الزواية ا ، ظل الزاوية ب



عنوان الدرس : التاريخ :

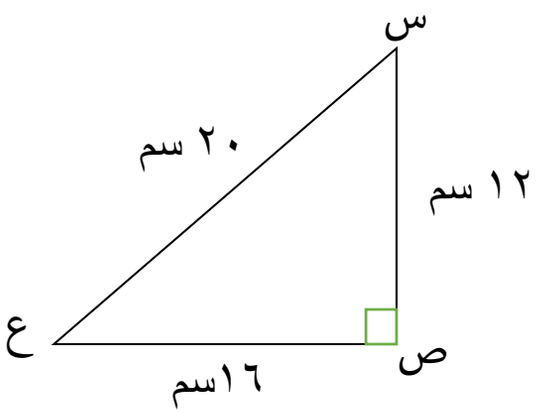
حاول أن تحل (٦) صـ ٧٤

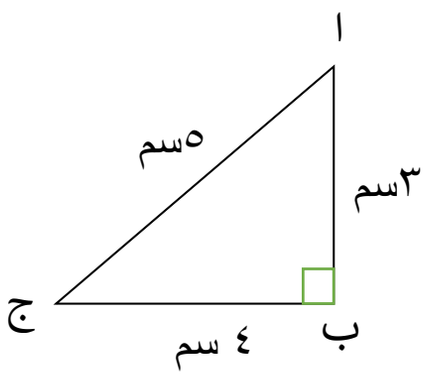
❶ استعين بالمثلثين المجاورين في إيجاد :

$\frac{\text{ا ب}}{\text{س ص}}$ ، $\frac{\text{ا ج}}{\text{س ع}}$ ، $\frac{\text{ج ب}}{\text{ع ص}}$. ماذا تستنتج ؟

❷ هل ظاس = ظا ا ، ظاع = ظاج ؟ ماذا تستنتج ؟

❸ هل هذا صحيح بالنسبة إلي النسب : جاس ، جا ا وكذلك جتاس ، جتا ا ؟ ماذا تستنتج ؟

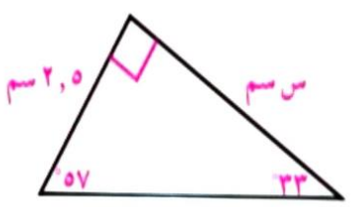




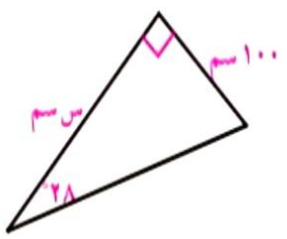
حاول أن تحل (٢) صـ ٧٦

أوجد قيمة س لأقرب جزء من عشرة .

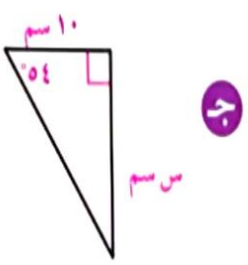
أ



ب



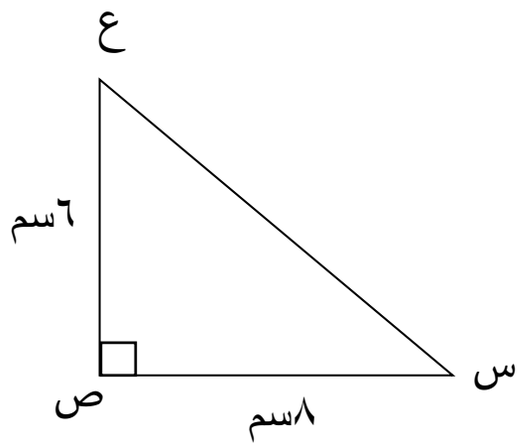
جـ



عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٤) صـ ٧٧

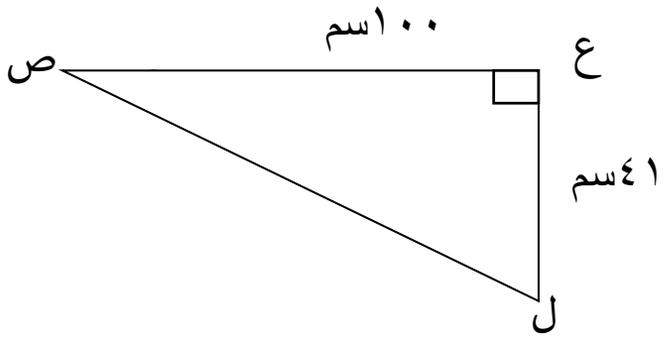
في الشكل المقابل أوجد ق (س) في △س ص ع .



حاول أن تحل (٤) صـ ٧٧

❶ أوجد ق(س) حيث ظاس = ٥ , ٠

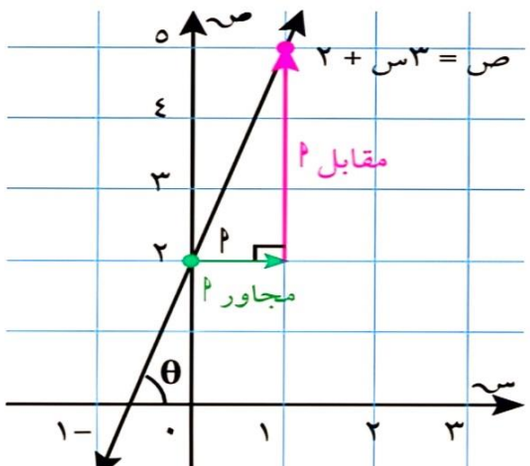
❷ في الشكل المقابل ، أوجد ق(ل) لاقرب درجة



مثال (٥) صـ ٧٨

في الشكل المقابل : أحسب قياس الزواية الحادة الموجبة θ التي يصنعها المستقيم

ص = ٣ س + ٢ مع الأتجاه الموجب لمحور السينات .



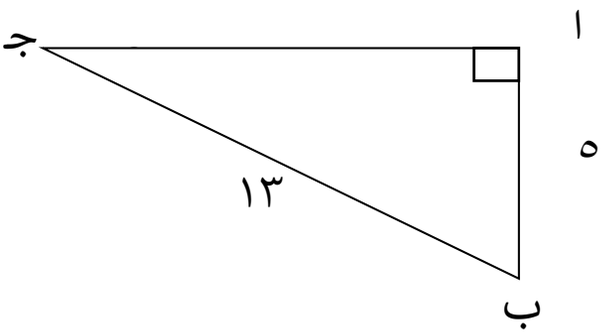
عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٥) صـ ٧٨

❶ أحسب قياس الزواية الحادة الموجبة التي يصنعها المستقيم ص = $\frac{١}{٤}$ س + ٦ مع الاتجاه الموجب للمحور السيني

مثال (٦) صـ ٧٩

في الشكل المقابل أوجد ظا جـ ، ظتا جـ



حاول أن تحل (٦) صـ ٧٩

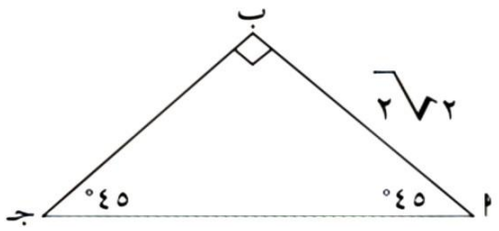
ا ب جـ مثلث قائم الزواية في ب فيه ا ب = ٧سم ، ا ج = ٢٥ سم . أوجد : ظا ج ، ظتا جـ

عنوان الدرس : التاريخ :

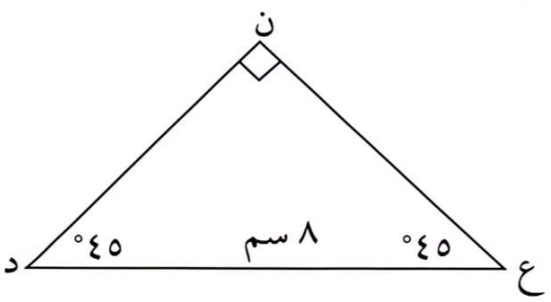
البند (٢-٤) النسب المثلثية لبعض الزوايا الخاصة :

مثال (١) صـ ٨٠

❶ في المثلث المرسوم أوجد طول الوتر $\overline{\text{ا جـ}}$



❷ في المثلث المرسوم أوجد طول الضلع $\overline{\text{ع ن}}$



حاول أن تحل (١) صـ ٨١

أ اب جـ مثلث ق(أ) = ٤٥° ، ق(ب) = ٩٠° ، ق(جـ) = ٤٥° . أوجد طول الوتر إذا كان طول أحد ضلعي الزاوية القائمة = ٥ سم

ب الحساب الذهني : إذا كان ظا جـ = ١ فكيف توجد ق (جـ) دون أستخدام الألة الحاسبة ؟

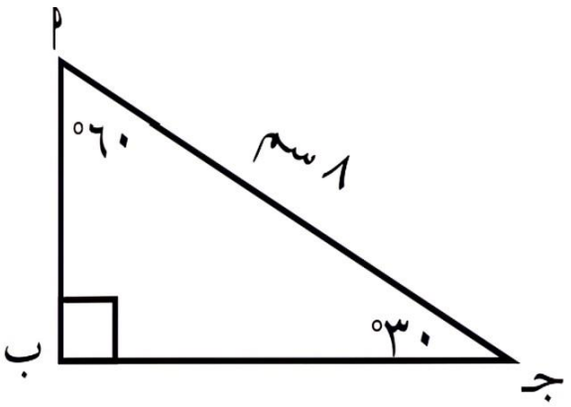
عنوان الدرس : التاريخ :

البند (٢-٥) حل المثلث قائم الزاوية :

مثال (٢) صـ ٨٢

اب ج مثلث ثلاثيني ستيني . طول الوتر= ٨ سم . أوجد طول كل من الضلعين

$\overline{\text{ا ب}}$ ، $\overline{\text{ب ج}}$

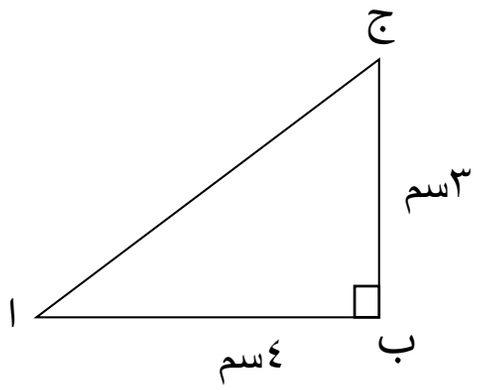


حاول أن تحل (٢) صـ ٨٢

في مثلث ثلاثيني ستيني إذا كان طول الضلع الأصغر ٦سم ، فأوجد طول الضلعين الاخرين

مثال (١) صـ ٨٤

حل المثلث اب جـ القائم في $\hat{ب}$ إذا علم أن : اب = ٤ سم ، ب جـ = ٣ سم



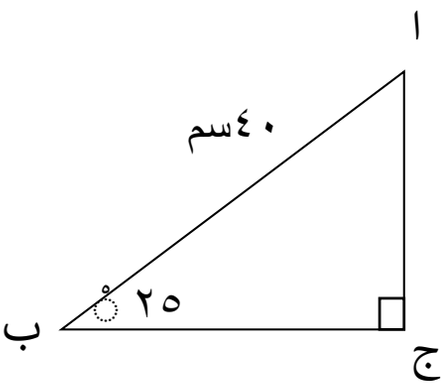
عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (١) صـ ٨٥

حل المثلث اب جـ القائم في جـ حيث : ب جـ = ١٥ سم ، اجـ = ١٢ سم

مثال (٢) صـ ٨٥

حل المثلث اب ج القائم في جـ إذا علم أن : اب = ٤٠ سم ، ق(ب) = ٢٥°



عنوان الدرس : التاريخ :

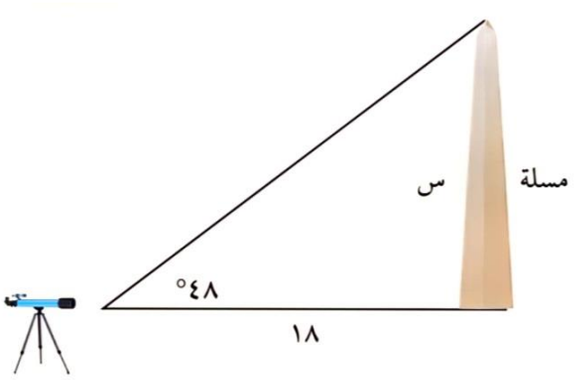
حاول أن تحل (٢) صـ ٨٥

حل المثلث اب جـ القائم في جـ حيث : اجـ = ٢٠ سم ، ق(ب̂) = ٧٥ °

البند (٢-٦) زوايا الارتفاع وزوايا الانخفاض

مثال (١) صـ ٨٧

لقياس طول إحدي المسلات قام مرشد سياحي برصد قمة المسلة من خلال جهاز للرصد ، فوجد أن قياس زواية الارتفاع ٤٨ ° . إذا كان الجهاز يبعد عن قاعدة المسلة مسافة ١٨م فأحسب ارتفاع المسلة





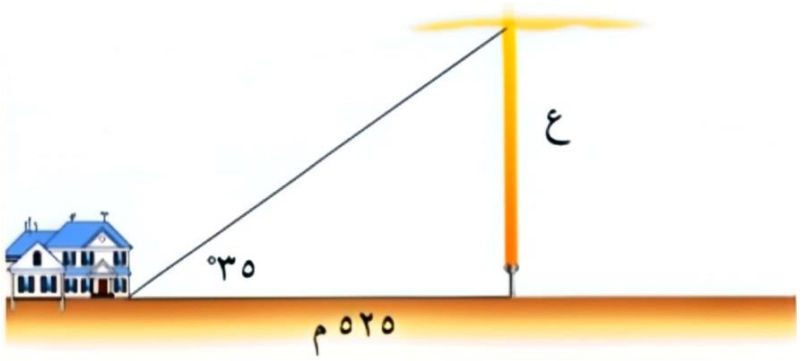
عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (١) صـ ٨٧

❶ من نقطة علي سطح الأرض تبعد ١٠٠ متر عن قاعدة مئذنة ، وجد أن قياس زواية ارتفاع المئذنة ١٢ ْ . أوجد ارتفاع المئذنة عن سطح الأرض

مثال (٢) صـ ٨٨

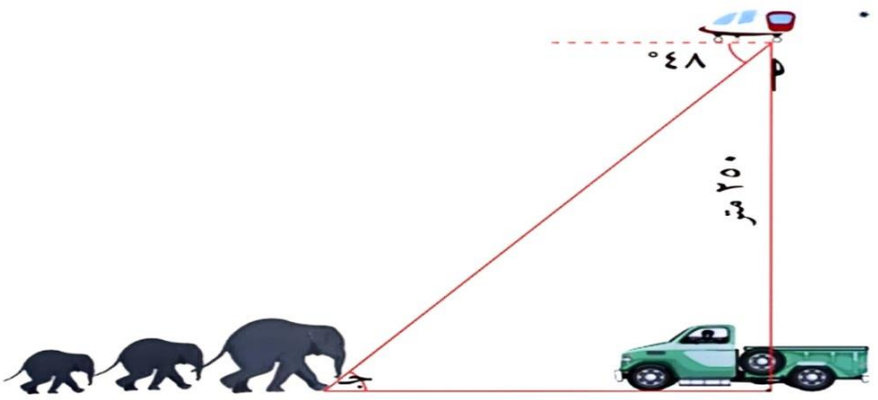
علم الأرصاد الجوية : لمعرفة ارتفاع طبقة من الغيوم عن سطح الأرض يستخدم علماء الفلك قياس زواية الارتفاع في اللحظة التي يصل فيها البرق إلي الارض (يمكن نمذجة المسألة كما في الصورة) أوجد قيمة تقريبية لارتفاع طبقة الغيوم عن سطح الأرض



عنوان الدرس : التاريخ :

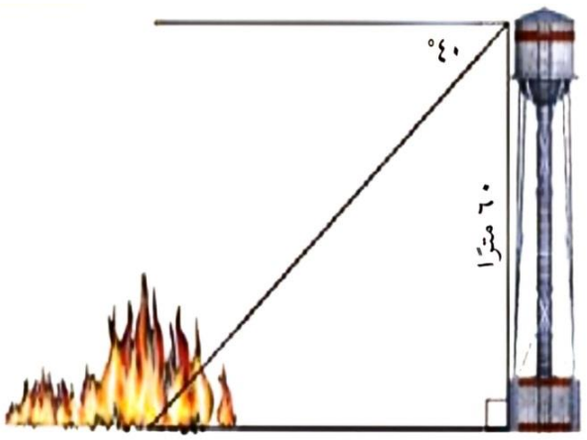
مثال (٣) صـ ٨٨

تحلق مروحية فوق محمية طبيعية علي أرتفاع ٢٥٠ متراً وتواكبها علي الارض سيارة حرس المحمية . شاهد ربان المروحية قطعياً من الفيلة بزواية انحفاض قياسها ٤٨ ْ . ما المسافة بين المروحية والقطيع في تلك اللحظة علماً بأن السيارة مباشرة تحت المروحية ؟



حاول أن تحل (٣) صـ ٨٨

يقف مراقب فوق برج ارتفاعه ٦٠ متراً . شاهد حريقاً بزاوية انخفاض قياسها ٤٠ ْ . ما المسافة بين قاعدة برج المراقبة وموقع الحريق ؟

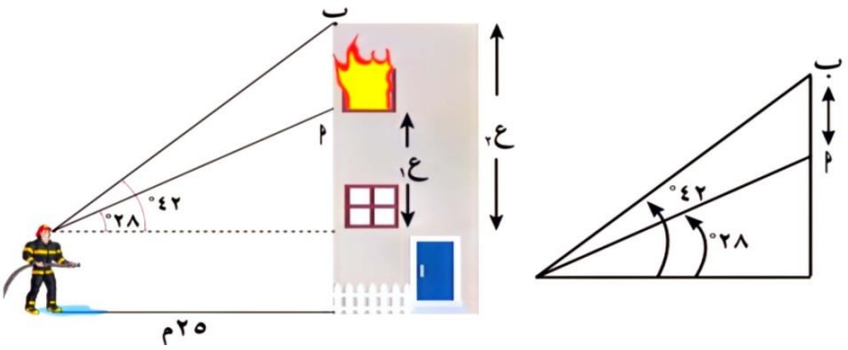


عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٤) صـ ٨٩

شاهد رجل إطفاء وهو يقف علي سطح الأرض ألسنة النيران تنبعث من إحدي النوافذ القريبة من سطح البناء . وجد أن قياس زواية الأرتفاع من مستوي نظرة إلي القاعدة السفلية للنافذة (ا) حيث تندلع النيران ٢٨ ْ ، وزاوية الارتفاع من مستوي نظره إلي سطح البناء (ب) قياسها ٤٢ ْ . علماً أن رجل اطفاء يقف علي مسافة ٢٥ متراً من قاعدة البناء

ما المسافة بين قاعدة النافذة (حيث ألسنة النيران) وسطح البناء ؟

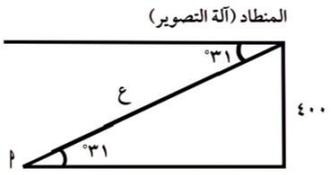


حاول أن تحل (٤) صـ ٨٩

زود منطاد بهوائي تليفزيون لنقل مباراة كرة القدم ، حيث تراقب الة التصوير الملعب عند النقطة ا بزبزاوية انخفاض ٣١ ْ يبلغ ارتفاع المنطاد عن سطح الأرض ٤٠٠ متر .

ما طول خط الضوء المرسل من الة التصوير إلي الملعب ؟



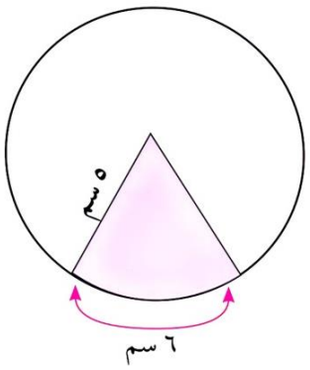


عنوان الدرس : التاريخ :

البند (٢-٧) القطاع الدائري و القطعة الدائرية

مثال (١) صـ ٩١

أوجد مساحة القطاع الاصغر في الشكل المقابل :

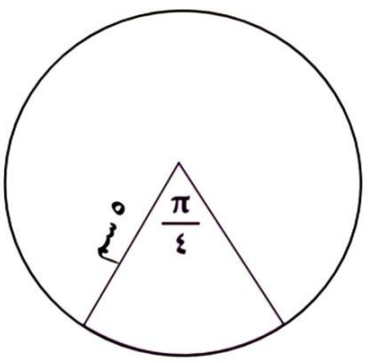


حاول أن تحل (١) صـ ٩١

أوجد مساحة القطاع الدائري الذي طول نصف قطر دائرته ١٠ سم وطول قوسه ٤ سم

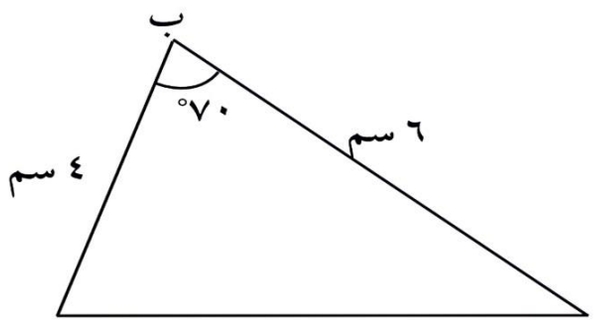
مثال (٢) صـ ٩١

أوجد مساحة القطاع الدائري الاصغر في الشكل المقابل :



مثال (٣) صـ ٩٢

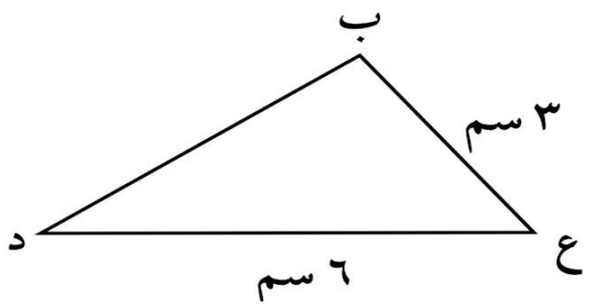
ب ع د مثلث فيه ب ع = ٦ سم ، ب د = ٤ سم ، ق(ب) = ٧٠° أوجد مساحة هذا المثلث



عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٣) صـ ٩٢

في المثلث المقابل إذا كانت مساحته إذا كانت مساحته = ٧ سم ^{٢} . فأوجد ق (ع̂)



مثال (٤) صـ ٩٣

أحسب مساحة قطعة دائرية زوايتها المركزية ٦٠ ° وطول نصف قطر دائرتها ١٠ سم

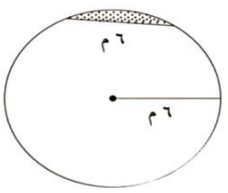
حاول أن تحل (٤) صـ ٩٤

❶ حوض زهور دائري طول نصف قطره ٦م (أنظر الشكل المقابل)

وفي هذا الحوض وتر طوله ٦ م .

أحسب مساحة القطعة الدائرية الصغري





❷ أوجد مساحة قطعة دائرية طول نصف قطر دائرتها ١٠ سم وقياس زوايتها المركزية ٧٠ °

عنوان الدرس : التاريخ :

البند (٣-١) النسبة والتناسب

مثال (٢) صـ ١٠١

إذا كان $\frac{أ}{٩} = \frac{٥}{٦}$ فأوجد قيمة أ

حاول أن تحل (٢) صـ ١٠١

إذا كان $\frac{٤}{٦} = \frac{ص}{٩}$ فأوجد قيمة ص

مثال (٣) صـ ١٠٢

أوجد قيمة ص في التناسب : $\frac{ص}{٢,٥} = - - \frac{٣}{٤}$

حاول أن تحل (٣) صـ ١٠٢

أوجد قيمة ب في التناسب : $\frac{٢}{ب} = \frac{٨}{٢٠}$

مثال (٤) صـ ١٠٣

أثبت أن ٤ ، ١,٥ ، ٨ ، ٣ أعداد متناسبة

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٤) صـ ١٠٣

أثبت أن ٣,٤ ، ٧ ، ٢,٠٤ ، ٢, ٤ أعداد متناسبة

مثال (٥) صـ ١٠٤

إذا كانت ا ، ب ، جـ أعداد متناسبة مع الاعداد ٢ ، ٥ ، ٧ فأوجد القيمة العددية للمقدار $\frac{ا+٣ب}{٢ب+جـ}$

حاول أن تحل (٥) صـ ١٠٤

إذا كانت ا ، ب ، جـ أعداد متناسبة مع الاعداد ٣ ، ٥ ، ١١ فأوجد القيمة العددية للمقدار $\frac{ا+٣ب}{٥ب+جـ}$

مثال (٦) صـ ١٠٤

تشارك سالم ومنصور بتنفيذ أعمال الدهان . إن نسبة الزمن الذي أمضياه في العمل هي ٤:٧. قبضا معاً ٨٨ ديناراً . كيف سيتوزع هذا المبلغ بينهما إذا عمل سالم فترة زمنيه أطول من منصور ؟

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٦) صـ ١٠٥

في مثال (٧) كيف سيتوزع المبلغ بين سالم ومنصور إذا كانت نسبة الزمن ٣:٥ ، إذا عمل منصور فترة زمنية أطول من سالم ؟

التناسب المتسلسل الهندسي :

مثال (٨) صـ ١٠٦

أثبت أن الأعداد ٣ ، ٩ ، ٢٧ في تناسب تسلسلي

حاول أن تحل (٨) صـ ١٠٦

أكتب ٣ أعداد في تناسب متسلسل

مثال (٩) صـ ١٠٧

إذا كانت الأعداد ٥ ، س ، ٢٠ في تناسب متسلسل ، أوجد قيمة س ، ثم تحقق .

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٩) صـ ١٠٧

هل يمكن إيجاد قيمة س بحيث تكون الأعداد -٩ ، س ، ٤ في تناسب متسلسل ؟ فسر

مثال (١٠) صـ ١٠٨

إذا كانت الأعداد ٦ ، س ، ٥٤ ، ١٦٢ في تناسب متسلسل ، أوجد قيمة س

حاول أن تحل (١٠) صـ ١٠٨

إذا كانت الأعداد ٤، س ، -٢ ، ١ ، $\frac{١}{٢}$ في تناسب متسلسل ، أوجد قيمة س

مثال (١١) صـ ١٠٩

إذا كانت الأعداد ا ، ب ، جـ ، د في تناسب متسلسل فأثبت أن $\frac{ا + ب + جـ}{ب + جـ + د} = \frac{أ}{ب}$

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (١١) صـ ١٠٩

إذا كانت الأعداد ا ، ب ، جـ في تناسب متسلسل فأثبت أن $\frac{ا + ٣ب}{ب + ٣جـ} = \frac{ا - ٢ب}{ب - ٢جـ}$

(بشرط المقام ≠ ٠)

البند (٣-٢) التغير الطردي

مثال (١) صـ ١١٢

إذا كانت ص α س وكانت ص = ٣٠ عندما س = ١٠ ، فأوجد قيمة ص عندما س = ٤٠ ، ثم مثل العلاقة بين س ، ص بيانياً

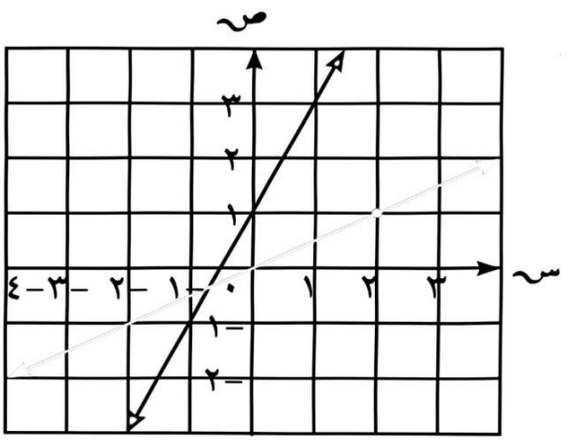
حاول أن تحل (١) صـ ١١٢

إذا كانت ص α س وكانت ص = ١,٥ عندما س = ١٠ ، فأوجد قيمة ص عندما س = ١٥ ، ثم مثل العلاقة بين س ، ص بيانياً

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٣) صـ ١١٣

في الشكل المقابل ، أي من المستقيمين يمثل تغيراً طرديًا ؟ أوجد ثابت التغير في حالة التغير الطردي .



حاول أن تحل (٣) صـ ١١٣

هل المستقيم الذي يمر بالنقطتين : ا (٢ ، ٣) ، ب (٤ ، ٦) يمثل تغيراً طردياً بين س ، ص .

أشرح إجابتك

مثال (٤) صـ ١١٣

أي من المعادلتين التاليتين تمثل تغيراً طردياً ؟ أوجد ثابت التغير في حالة التغير الطردي .

أ) ٥س – ٣ ص = ٣ س + ٥ ص

ب) ٥س+ ٢ ص = ٩

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٤) صـ ١١٣

أي من المعادلات التاليتين تمثل تغيراً طردياً ؟ أوجد ثابت التغير في حالة التغير الطردي .

أ) ٧ ص = ٢ س

ب) ٣س+ ٤ص = ٨

جـ) ص + ٣س = ٢ (س +٢ ص)

مثال (٧) صـ ١١٦

بين ما إذا كانت ص تتغير طردياً مع س في كل من بيانات الجدولين أ ، ب أكتب معادلة التغير في حالة التغير الطردي

أ)

س	٢	٤	٦
ص	-١	١	٣
ص/س	-٠,٥	٠,٢٥	٠,٥

س	٢	١	٤
ص	٢,٢٥	٠,٧٥	٣
ص/س	٠,٧٥	٠,٧٥	٠,٧٥

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٧) صـ ١١٦

هل تتغير ص طردياً مع س في الجدول :

س	١	١-	٢	٣ -
ص	٣	١-	٥	٥-

مثال (٨) صـ ١١٦

تفكير ناقد : هل كل معادلة خط مستقيم تعبر عن تغير طردي ؟ فسر إجابتك .

البند (٣-٣) التغير العكسي

حاول أن تحل (١) صـ ١١٩

أ) أكمل الجدول التالي حيث س ص = ١٠٠

س	١	٢	٤	٥	١٠	٢٠	٥٠	١٠٠
ص	١٠٠	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

عنوان الدرس : التاريخ :

ب) كيف تتغير قيم ص مع زيادة قيم س في الجدوال السابق ؟ وما نوع هذا التغير ؟

جـ) اذكر ثابت التغير ك في التغيرات العكسية الممثلة بالأشكال البيانية

د) اذكر ثلاث نقاط تقع علي كل من الأشكال البيانية المبينة

مثال (٢) صـ ١٢٠

منطقة مستطيل مساحتها ٢٤ سم^{٢} ، وطولها س سم ، وعرضها ص سم ، إذا كان من س ، ص أعداداً كلية ، فأوجد القيم الممكنة لـ س ، ص ثم حدد نوع التغير الذي يمثل هذه العلاقة

حاول أن تحل صـ ١٢٠

س	٢	٣	٤	٥	٦	١٠
ص	٣٠	٢٠	١٥	١٢	١٠	٦

١) بالنظر إلي الجدول أعلاه ، هل س × ص يعبر عن تغير عكسي ؟ اشرح إجابتك

٢) كون جدولاً من س ، ص علي أن يكون س ص يعبر عن تغير عكسي

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٣) صـ ١٢١

أ) في تغير عكسي ص $\propto \frac{١}{س}$ إذا كانت ص = ٢ , ٠ عندما س = ٧٥ . أوجد س عندما ص = ٣ .

جـ) رحلة تستغرق ٣ ساعات عندما تسير السيارة بسرعة ٧٥ كم / ساعة . كم تستغرق الرحلة إذا سارت السيارة بسرعة ٩٠ / كم

مثال (٤) صـ ١٢٢

أي من بيانات الجدولين (أ) ، (ب) يمثل تغيراً طردياً ؟ وأيهما يمثل تغيراً عكسياً ؟

أكتب المعادلة التي تمثل التغير في الحالتين :

أ

س	٥	١٠	٢٥
ص	٢٠	١٠	٤

ب

س	٢	٤	١٠
ص	٥	١٠	٢٥

حاول أن تحل (٤) صـ ١٢٣

بين نوع التغير المناسب للموقف في كل من الحالات التالية، ثم اكتب رمز المعادلة التي تمثله

(١) المبلغ الذي يأخذه كل شخص عند توزيع مبلغ . ١٠٠ دينار على عدة أشخاص بالتساوي.

(٢) تكلفة شراء عدد من الأقلام علما أن ثمن القلم ٢٠ فلسا.

(٣) أنت تمشي ٥ كم كل يوم. سرعتك في المشي والزمن يتغيّران من يوم إلى يوم.

عنوان الدرس : التاريخ :

أ) س ص = ٥

ب) ص = $\frac{١٠٠}{س}$

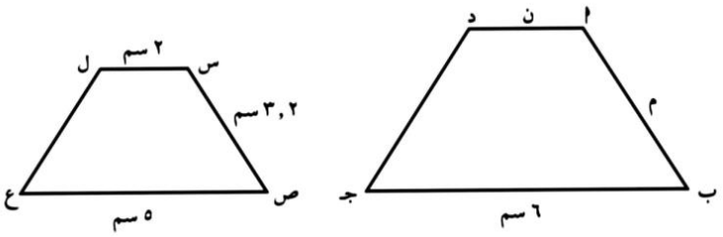
جـ) ص = ٢٠ س

د) ص = ٥ س

البند (٤-١) المضلعات المتشابهة

مثال (١) صـ ١٣٠

في الشكل المقابل : إذا كان اب جـ د ~ س ص ع ل ، أوجد قيمة ن ، م



المعطيات اب جـ د ، س ص ع ل متشابهين

اد = ن ، ب جـ = ٦سم ، ص ع = ٥ سم ،

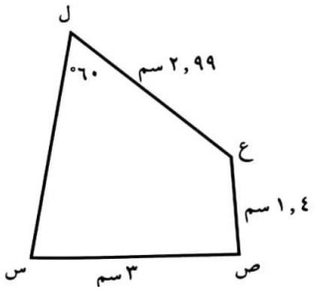
ص س = ٣,٢ سم ، س ل = ٢ سم

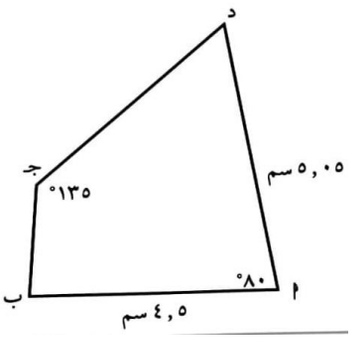
المطلوب : إيجاد قيمة ن ، م

عنوان الدرس :
التاريخ :

حاول أن تحل (١) صـ ١٣١

في الشكل المقابل ، المضلعان اب جـ د ، س ص ع ل متشابهان أوجد قياسات الزوايا المجهولة وأطوال الأضلاع المجهولة في كلا المضلعين .

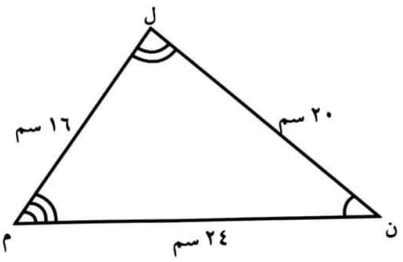


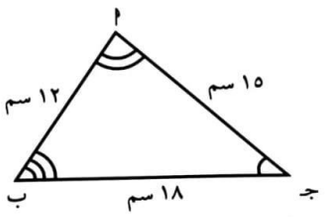


مثال (٢) صـ ١٣١

حدد فيما إذا كان المثلثان اب جـ ، ل م ن متشابهين إذا كان المثلثان متشابهين ،

أكتب قاعدة التشابه ونسبة التشابه





عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٢) صـ ١٣٢

المثلثان اب جـ ، د هـ و فيهما :

ق(أ) = ق(د) ، ق(ب) = ق(هـ) ، ق(جـ) = ق(و)

اب = ١٢ سم ، ب جـ = ١٤ سم ، اجـ = ١٦ سم ، د هـ = ١٨ سم ، هـ و = ٢١ سم ، دو=٢٤ سم . هل يمكنك أستنتاج أن المثلثين متشابهان ؟ وضح إجابتك .

حاول أن تحل (٣) صـ ١٣٣

قطعة نقدية ورقية مستطيلة الشكل أبعادها ٥, ١٠ ، ٦, ٥ سم

هل نسبة طولها إلي عرضها تساوي النسبة الذهبية ؟

عنوان الدرس : التاريخ :

البند (٤-٢) تشابه المثلثات

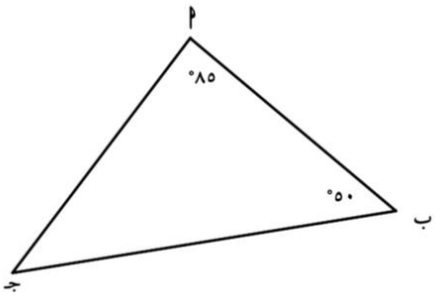
نظرية (١) مثال (١) صـ ١٣٥

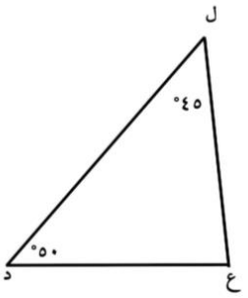
في الشكل المقابل اب جـ ، ع ل د مثلثان ، فاذا كان :

ق(ب̂) = ٥٠° ، ق(ا̂) = ٨٥°

ق(ل̂) = ٤٥° ، ق(د̂) = ٥٠°

أثبت تشابه المثلثين اب جـ ، ع د ل





حاول أن تحل (١) صـ ١٣٦

المثلث اب جـ قائم الزاوية ا ، ق(ب̂) = ٥٥°

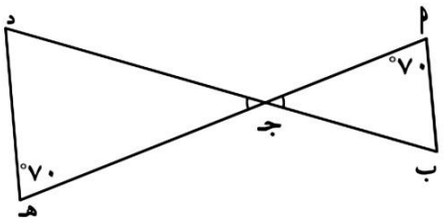
المثلث م ل ح قائم الزاوية م ، ق(ل̂) = ٣٥° .

أثبت تشابه المثلثين اب جـ ، م ح ل .

عنوان الدرس : التاريخ :

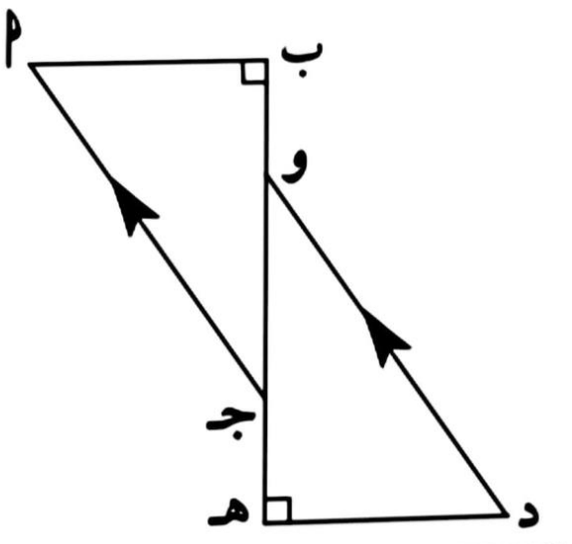
مثال (٢) صـ ١٣٦

أثبت أن المثلثين في الشكل المقابل متشابهان . اكتب عباره التشابه



حاول أن تحل (٢) صـ ١٣٦

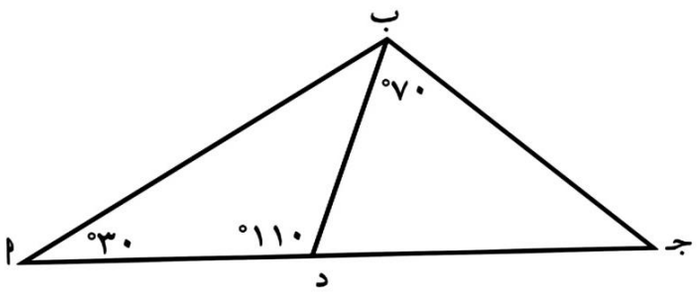
في الشكل المقابل ، أثبت تشابه المثلثين اب جـ ، د هـ و



عنوان الدرس :
التاريخ :

مثال (٣) صـ ١٣٧

أثبت أن المثلثين اب د ، ا جـ ب متشابهان . أكتب عبارة التشابه



المعطيات :

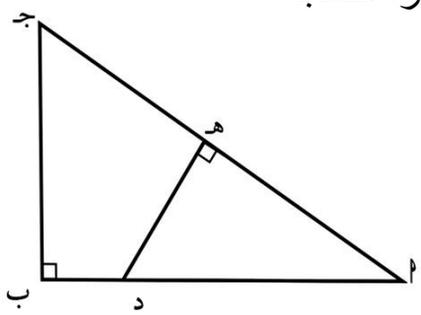
في الشكل :

ق(جـ بˆ د) = ٧٠ ْ ، ق(ا دˆ ب) = ١١٠ ْ ، ق(ب اˆ د) = ٣٠ ْ

المطلوب : إثبات تشابه المثلثين اب د ، اجـ ب

حاول أن تحل (٣) صـ ١٣٧

في الشكل المقابل ، أثبت تشابه المثلثين اب جـ ، اهـ د ، وأكتب عبارة التشابه



عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٤) صـ ١٣٨

أراد سعيد أن يعرف ارتفاع المياه. وضع مرآة على مسافة١٥ مترا من موقع اندفاع المياه، ثم تحرك إلى الخلف حتى استطاع أن يرى أعلى نقطة بلغتها المياه في وسط المرآة. عند هذه النقطة كان سعيد قد تحرك بعيدًا عن المرآةبمسافة ٢,٥ متر ، وكانت عيناه على ارتفاع ١/٥ متر فوق الأرض. إذا كانت قدماه والمرآة وموقع اندفاع المياه على استقامة واحدة، فأوجد ارتفاع المياه.

المعطيات:

م ب = ١٥ مترا ، م ك = ٢,٥ متر ، ك ل = ١,٥ متر

قدما سعيد، المرآة، موقع اندفاع المياه على استقامة واحدة.

المطلوب معرفة ارتفاع المياه

حاول أن تحل (٤) صـ ١٣٩

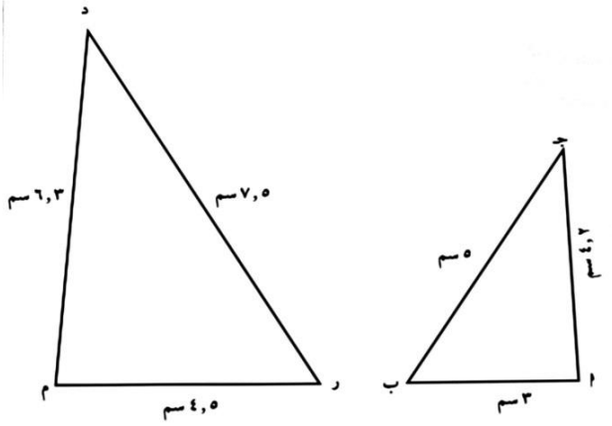
عمود طول ظله ٣ م في الوقت نفسه الذي يكون فيه طول ظل محمد١٢٠ سم. إذا كان طول محمد ١٨٠سم، فكم سيكون طول العمود؟

عنوان الدرس : التاريخ :

نظرية (٢) مثال (٥) صـ ١٤٠

في الشكل المقابل، أثبت تشابه المثلثين ا ب جـ، م ر د ،

اكتب أزواج الزوايا متساوية القياس.



المعطيات:

اب = ٣ سم، ب جـ = ٥سم، جـ ا = ٤,٢ سم

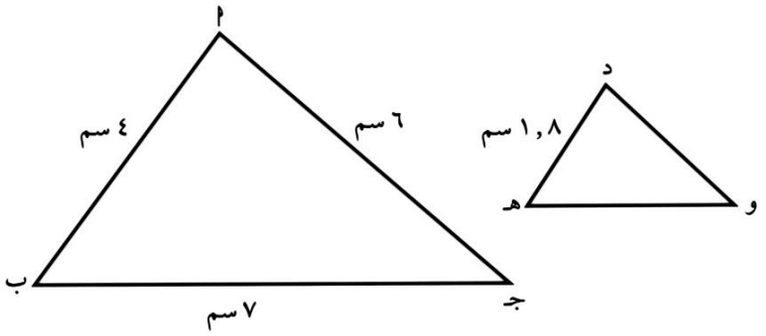
م ر = ٤,٥ سم ، رد = ٧,٥سم ، دم = ٦,٣ سم.

المطلوب:

١) إثبات تشابه المثلثين اب جـ ، م رد. ٢) كتابة أزواج الزوايا متساوية القياس.

حاول أن تحل (٥) صـ ١٤٠

في الشكل المقابل المثلثان ا ب ج ، د هـ و متشابهان أوجد طول كل من $\overline{د و}$ ، $\overline{و هـ}$.

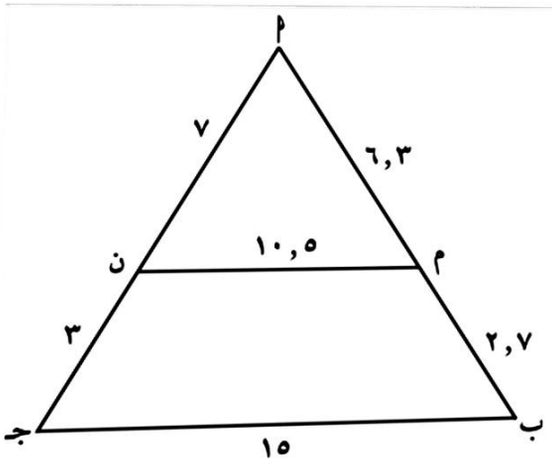


عنوان الدرس :

التاريخ :

مثال (٦) صـ ١٤١

في الشكل المرسوم ، أولاً أثبت أن :



أ) △ ا ب جـ ~ △ ا م ن

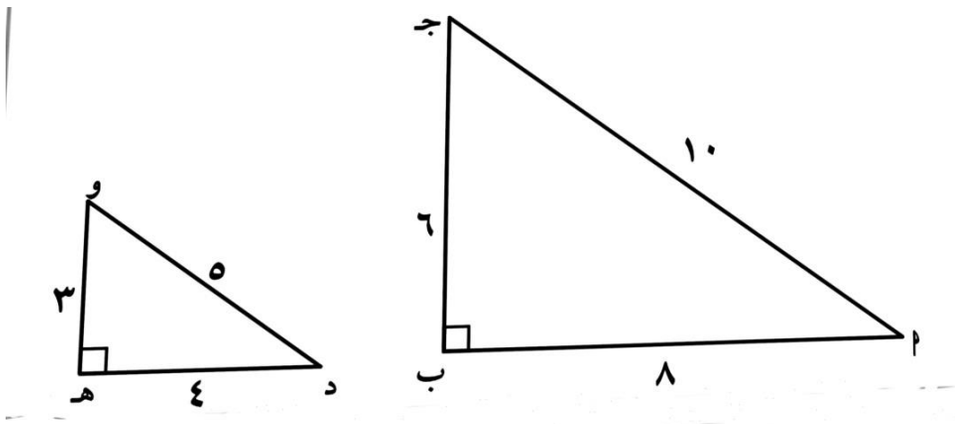
ب) $\overline{ب جـ}$ // $\overline{م ن}$

ثانيا : أوجد النسبة بين محيطي

حاول أن تحل (٦) صـ ١٤١

في الشكل المقابل ، أثبت أن المثلثين متشابهان

ثم أوجد العلاقة بين نسبة مساحتي المثلثين ونسبة التشابة



عنوان الدرس :

التاريخ :

نظرية (٣) مثال (٨) صـ ١٤٣

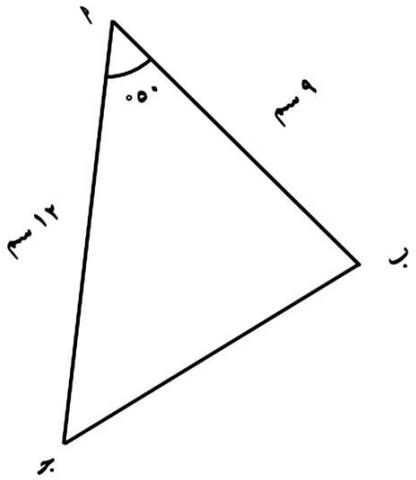
في الشكل المقابل ا ب جـ، ن هـ م مثلثان ، فاذا كان :

ق(أ) = ق(ن) = ٥٠°

اب = ٩ سم، ا جـ = ١٢سم ، م ن = ٤ سم

ن هـ = ٣ سم

إثبات تشابه المثلثين اب جـ ، ن هـ م





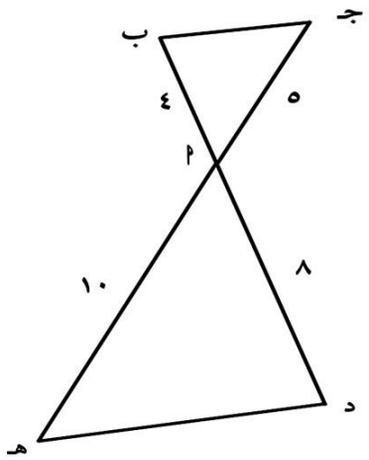
المعطيات :

ق(أ) = ق(ن) = ٥٠°

اب = ٩ سم، ا جـ = ١٢سم ، م ن = ٤ سم ، ن هـ = ٣ سم

حاول أن تحل (٨) صـ ١٤٣

في الشكل المقابل $\overline{ب د} \cap \overline{جـ هـ} = \{ا\}$ ، أثبت أن المثلثين ا ب جـ ، ا د هـ متشابهان



عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٩) صـ ١٤٤

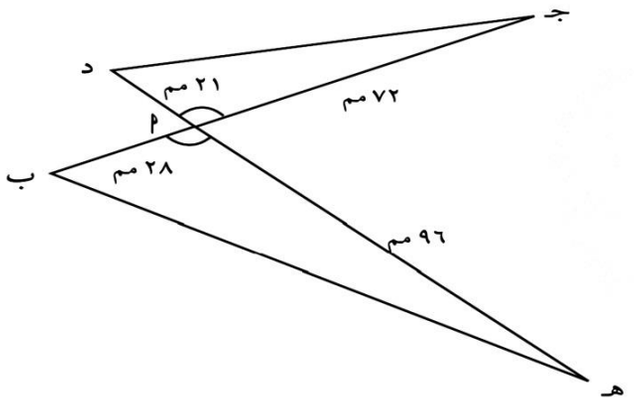
في الشكل المقابل ا هـ ب ، ا جـ د مثلثان . فإذا كان ا هـ = ٩٦ مم ، ا ب = ٢٨ مم ،

ا جـ = ٧٢ مم ، ا د = ٢١ مم

أثبت أن المثلثين ا هـ ب ، ا جـ د متشابهان ، وأوجد نسبة التشابه

المعطيات : ا هـ = ٩٦ مم ، ا ب = ٢٨ مم ، ا جـ = ٧٢ مم ، ا د = ٢١ مم

المطلوب :- أثبت أن المثلثين ا هـ ب ، ا جـ د متشابهان ، وأوجد نسبة التشابه



عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (١٠) صـ ١٤٤

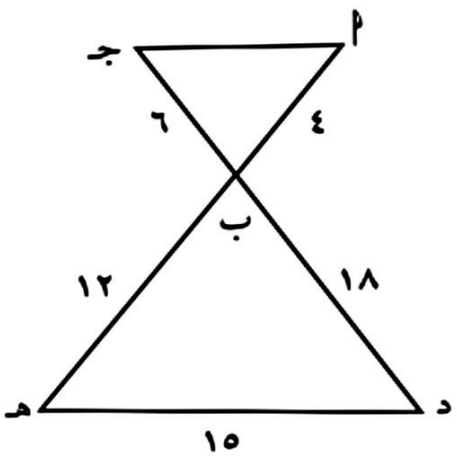
في الشكل ا هـ ∩ ج د = {ب} ، برهن أن أ ا ج // د هـ ب أوجد طول ا ج

المعطيات : ا ، ب، هـ علي أستقامة واحدة جـ ، ب ، د علي أستقامة واحدة

ا ب = ٤ ، ب هـ = ١٢ ، ب جـ = ٦ ، ب د = ١٨ ، د هـ = ١٥

المطلوب :

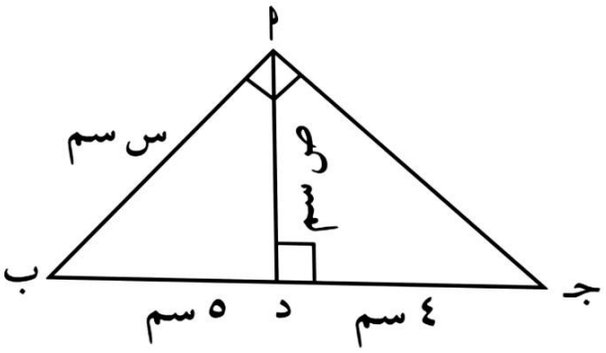
أ أثبات توازي ا ج ، د هـ ب أيجاد طول ا ج



عنوان الدرس :

التاريخ :

البند (٤-٣) التشابه في المثلث قائم الزاوية



مثال (١) صـ ١٥٠

أوجد س ، ص بحسب المعطيات في الشكل

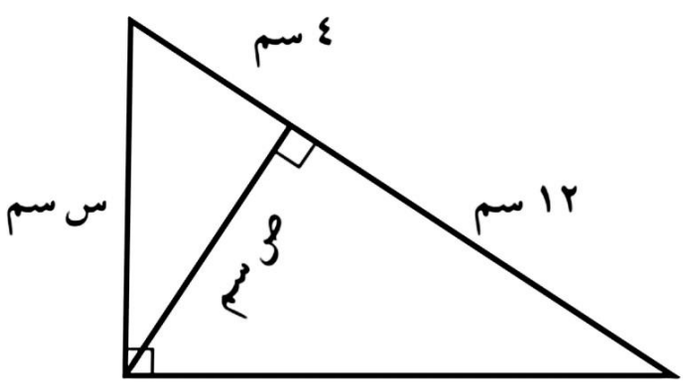
المعطيات :

$\triangle$ أ ب جـ قائم الزاوية أ ، $\overline{أد} \perp \overline{ب جـ}$

المطلوب : إيجاد س ، ص

حاول أن تحل (١) صـ ١٥٠

أوجد من الشكل المرسوم س ، ص في أبسط صورة



عنوان الدرس : التاريخ :

البند (٤-٤) التناسبات والمثلثات المتشابهة

مثال (١) صـ ١٥٣

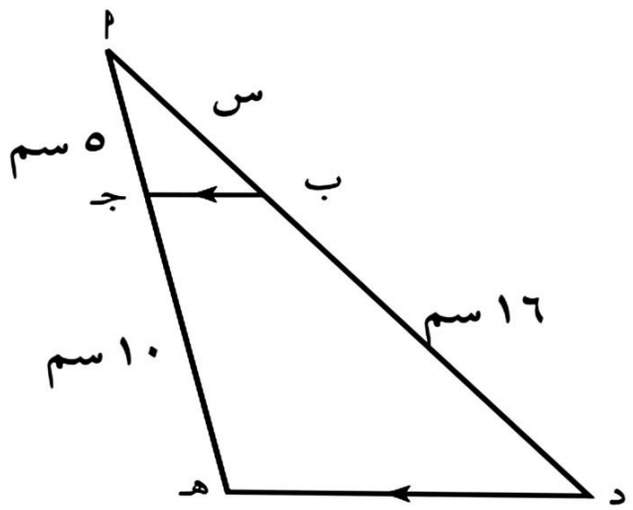
أستخدام نظرية المستقيم الموازي السابقة لأيجاد قيمة س

المعطيات :

في المثلث ا د هـ ، $\overline{ب جـ}$ // $\overline{د هـ}$

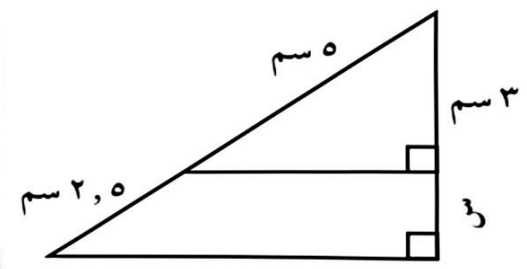
ا جـ = ٥ سم ، جـ هـ = ١٠ سم ، ب د = ١٦ سم ، ا ب = س

المطلوب ب : إيجاد س .



حاول أن تحل (١) صـــ ١٥٣

في الشكل المقابل ، أستخدم نظرية المستقيم الموازي السابقة لأيجاد قيمة س



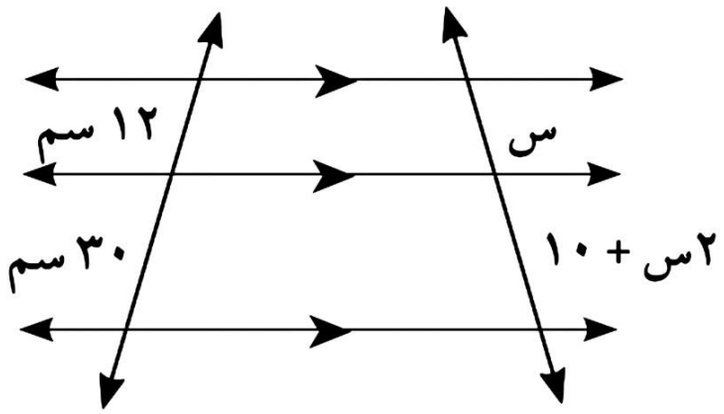
عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٢) صـ ١٥٤

من الشكل المقابل أوجد قيمة س

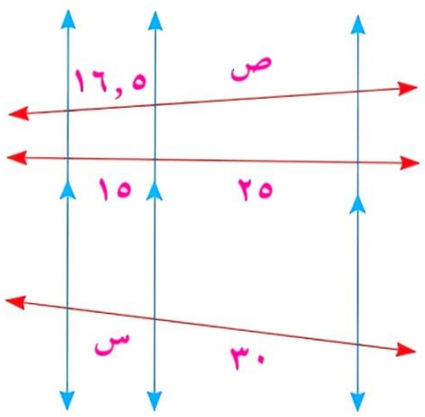
المعطيات : لدينا مستقيمان غير متوازيين يقطعان ثلاثة مستقيمات متوازية أطوال القطع الناتجة هي س ، ٢ س ، +١٠ ، ١٢ ، ٣٠ بالترتيب

المطلوب : إيجاد س



حاول أن تحل (٢) صـــ ١٥٤

أوجد في الشكل المقابل س ، ص في أبسط صورة



عنوان الدرس : التاريخ :

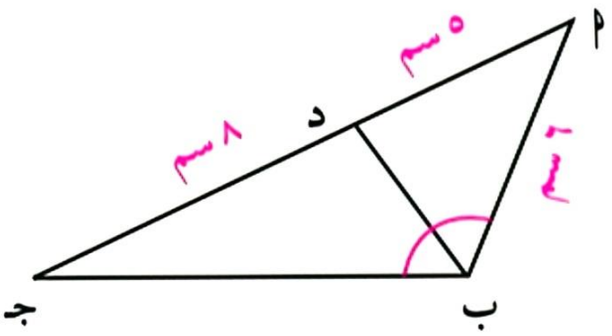
مثال (٥) صـ ١٥٨

أوجد جـ ب في ال٤شكل المبين حيث $\overline{ب د}$ ينصف $\overset{\frown}{ا ب ج}$

المعطيات : $\overline{ب د}$ ينصف $\overset{\frown}{ا ب ج}$

ا ب = ٦سم ، ا د = ٥سم ، جـ د = ٨ سم

المطلوب إيجاد جـ ب



حاول أن تحل (٥) صـــ ١٥٨

ا ب ج مثلث حيث ا ب = ٦ سم ، ا جـ = ٨ سم ، ثم إرسم $\overleftarrow{ا د}$ منصف $\hat{ب ا ج}$ ويقطع $\overline{ب جـ}$ في د
إذا كان ب د = ٣ سم أوجد جـ د .

عنوان الدرس : التاريخ :

البند (٥-١) المتتاليات

مثال (٢) صـ ١٧٢

لتكن الدالة ت : {١،٢، ٣،٤، ٥} ← ح حيث ت (ن) = ن^{٢}

بين في ما إذا كانت هذه الداله متتالية ، ثم أوجد حدودها

حاول أن تحل (٢) صـ ١٧٢

لتكن الدالة ت : {١،٢، ٣،٤ } ← ح حيث ت (ن) = ن^{٣} + ١

بين في ما إذا كانت هذه الداله متتالية ، ثم أوجد حدودها

مثال (٣) صـ ١٧٢

لتكن ت :ض$_{+}$ ← ح دالة معرفة بالقاعدة ت (ن) = $\frac{١}{ن}$

بين في ما إذا كانت ت متتالية ، ثم أكتب المتتالية مكتفيا بالحدود الثلاثة الأولي منها

حاول أن تحل (٣) صـ ١٧٢

لتكن ت :ض$_{+}$ ← ح دالة معرفة بالقاعدة ت (ن) = $\frac{ن}{ن+١}$

بين في ما إذا كانت ت متتالية ، ثم أوجد الحدود الثلاثة الأولي

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٤) صـ ١٧٣

أ صف النمط الذي يسمح بأيجاد الحد التالي من المتتالية (٦ ، ١ ، -٤ ، -٩ ، .....)

ب أوجد الحدين الخامس والسادس (ح٥ ، ح٦) من هذه المتتالية

حاول أن تحل (٣) صـ ١٧٢

أكتب الصيغة الارتدادية (الحد العام) مما يلي ثم أوجد الحد التالي :

أ (-٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢، .....)

ب (٤٣ ، ٤١ ، ٣٩ ، ٣٧ ، ٣٥ ، .....)

جـ (٤٠ ، ٢٠ ، ١٠ ، ٥ ، $\frac{٥}{٢}$، .....)

د ($\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{١٦}$ ، $\frac{١}{٣٢}$ ، .....)

مثال (٥) صـ ١٧٤

يمثل الجدول التالي أطوال أضلاع المربعات ومحيطاتها .

الحد	ح١	ح٢	ح٣	ح٤	ح٥	ح٦	ح٧
طول ضلع المربع	١	٢	٣	٤	٥	٦	.....
المحيط	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	.....

أ في كتابة متتالية ، أوجد الحد التالي (ح٧) والحد الرابع والعشرون (ح٢٤)

ب أكتب صيغة صريحة لكل متتالية

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل (٥) صـ ١٧٤

أ في المثال (٥) اكتب الحدود السنة الأولي للمتتالية التي تبين مساحة المربع .

ب أكتب صيغة الصريحة لهذه متتالية

مثال (٥) صـ ١٧٤

أكتب الصيغة الصريحة (الحد النوني) لكل متتالية في ما يلي ، ثم أوجد ح١٢

أ (٤ ، ٧ ، ١٠ ، ١٣ ، ١٦، .....)

ب (٣ ، ٧ ، ١١ ، ١٥ ، ١٩ ، .....)

جـ ($-\frac{١}{٢}$ ، ٢ ، $\frac{١}{٢}$ ، ١ ، $-\frac{١}{٢}$ ، .....)

مثال (٦) صـ ١٧٥

أكتب الصيغة الصريحة (الحد النوني) للمتتالية (٢ ، ٥ ، ١٠ ، ١٧ ، ٢٦ ، .....)

حاول أن تحل (٥) صـ ١٧٤

أكتب الصيغة الصريحة (الحد النوني) للمتتالية (٠ ، ٣ ، ٨ ، ١٥ ، ٢٤ ، .....)

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٧) صـ ١٧٥

لإيجاد ضلع من " رقعة كوش " *Koch snowflake* استبدل كل 

أ أرسم الأشكال الأربعة من النمط

ب أكتب عدد القطع في كل شكل من أ أعلاه علي صورة متتالية

جـ توقع الحد التالي من المتتالية ثم فسر إجابتك

حاول أن تحل (٧) صـ ١٧٥

صف كل نمط وأوجد الحدود الثلاثة التالية

أ ٢٧، ٣٤ ، ٤١ ، ٤٨ ، .....

ب ٢٤٣ ، ٨١ ، ٢٧ ، ٩ ، .....

مثال (٨) صـ ١٧٦ متتالية فيبوناتشي

الضيغة الأرتدادية لمتتالية فيبوناتشي هي فـن = ف ن-٢ + ف ن-١ حيث ف١ = ١ ، ف٢ =١

أستخدم الصيغة الارتدادية لأيجاد الحدود السبعة الأولي من المتتالية ثم اكتب المتتالية

حاول أن تحل (٨) صـ ١٧٦

اختر عددين متساويين غير العدد ١ ، ١ وأكتب الحدود الخمسة الأولي لمتتالية متشابهة لمتتالية فيبوناتشي

عنوان الدرس : التاريخ :

البند (٥-٢) المتتالية الحسابية

مثال (١) صـ١٧٧

بين أن المتتالية (٦ ، ١٢ ، ١٨ ، ٢٤) هي متتالية حسابية

حاول أن تحل (١) صـ ١٧٧

❶ هل المتتاليتان التاليتان حسابيتان ؟ إذا كانتا كذلك ، فأوجد أساس كل منهما

أ المتتالية (٢ ، ٥ ، ٧ ، ١٢)

ب المتتالية (٤٨ ، ٤٥ ، ٤٢ ، ٣٩)

مثال (٢) صـ ١٧٨

إذا كان ح١ = ٥ ، د = ٧ في متتالية حسابية فاكتب الحدود الستة الأولي من المتتالية

حاول أن تحل (٢) صـ ١٧٨

إذا كان ح١ = ٤ ، د = - ٣ في متتالية حسابية فاكتب الحدود الستة الأولي من المتتالية

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٣) صـ ١٧٩

أوجد الحد العاشر والحد المائة من المتتالية الحسابية (٨ ، ٦ ، ٤ ، .....)

حاول أن تحل (٣) صـ ١٧٩

في المتتالية الحسابية ح١ = ٤ ، ء = ٣ أوجد ح ١٢

مثال (٤) صـ ١٧٩

أوجد رتبة الحد الذي قيمته ٩٩ من المتتالية الحسابية (٧ ، ٩ ، ١١ ، .....)

حاول أن تحل(٤) صـ ١٧٩

أ في المتتالية الحسابية (٢ ، ٥ ، ٨ ، ١١ ، .....) : أوجد رتبة الحد الذي قيمته ٧١

ب أوجد عدد حدود المتتالية الحسابية (٧ ، ١١ ، ١٥ ، ..... ، ٤٧)

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٥) صـ ١٨٠

في المتتالية (ح ن) حيث ح ن = ٧ ن – ٣ لكل ن ∋ ض+ ، أثبت أن المتتالية حسابية

حاول أن تحل(٥) صـ ١٨٠

في المتتالية (ح ن) حيث ح ن = ٣ ن +٥ ن ∋ ض+ ، أثبت أن المتتالية حسابية

مثال (٦) صـ ١٨٠

إذا كان الحد الخامس من متتالية حسابية يساوي ٩ والحد الثامن يساوي ١٥ ، فأوجد أساس المتتالية

حاول أن تحل(٦) صـ ١٨٠

إذا كان الحد الثاني من متتالية حسابية يساوي ٩ والحد السادس يساوي – ٣ ،
فأوجد أساس المتتالية ثم أوجد المتتالية الحسابية مكتفياً بالحدود الأربعة الأولي منها .

عنوان الدرس :
التاريخ :

مثال (٨) صـ ١٨١

إذا كان (٨٤ ، س ، ١١٠) متتالية حسابية ، فأوجد قيمة س

حاول أن تحل(٨) صـ ١٨١

أوجد قيمة ص من المتتالية الحسابية (٤٣ ، ص ، ٥٧)

مثال (٩) صـ ١٨٢

أدخل ٥ أوساط حسابية بين ٢٣ ، ٦٥

حاول أن تحل(٩) صـ ١٨٢

أ أدخل ثلاثة أوساط حسابية بين - ٩ ، ٣

ب أدخل خمسة أوساط حسابية بين ١٣ ، ١

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (١٠) صـ ١٨٣

أوجد مجموع العشرين حدا الأولي من حدود متتالية حسابية التي حدها الأول ١٠ وحدها العشرون ٥٠٠

حاول أن تحل(١٠) صـ ١٨٣

أوجد مجموع الحدود العشرة الأولي من المتتالية الحسابية التي حدها الأول - ١٢ وحدها العاشر ٢٤

مثال (١١) صـ ١٨٤

أوجد مجموع الستة عشرحداً الأولي من المتتالية الحسابية التي تحل حدها الأول ١٥،وأساسها ٧

عنوان الدرس : التاريخ :

حاول أن تحل(١١) صـ ١٨٤

أ متتالية حسابية حدها الأول – ٧ وأساسها ٤ . أوجد مجموع أول خمسة وعشرين حداً منها

ب أوجد مجموع حدود المتتالية الحسابية (٥ ، ٧ ، ٩ ، ..... ، ٩٥)

البند (٥-٣) المتتالية الهندسية

مثال (١) صـ ١٨٧

لتكن (ح ن) متتالية حيث ح ن = ٣ن

أ أكتب الحدود الخمسة الأولي من المتتالية (ح ن)

ب أثبت أن (ح ن) متتالية هندسية

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٢) صـ ١٨٨

أكتب الحدود الخمسة الأولي من المتتالية الهندسية التي حدها الأول ٩ وأساسها ٣

حاول أن تحل(٢) صـ ١٨٨

أكتب الحدود الأربعة الأولي من المتتالية الهندسية التي حدها الأول ٥ وأساسها - ٣

مثال (٣) صـ ١٨٨

متتالية هندسية حدها الأول ٤ وحدها السادس ١٢٨ . اكتب المتتالية الهندسية مكتفياً بالحدود الأربعة الأولي منها

حاول أن تحل(٣) صـ ١٨٨

متتالية هندسية حدها الأول ٢٧ وحدها الخامس $\frac{١}{٣}$. اكتب المتتالية مكتفياً بالحدود الخمسة الأولي منها .

عنوان الدرس : التاريخ :

مثال (٥) صـ ١٩٠

أوجد وسطاً هندسياً بين العددين $\frac{١}{٣}$ ، ٢٧

حاول أن تحل(٥) صـ ١٩٠

أوجد وسطاً هندسياً بين العددين في كل ما يلي :

أ) -٣ ، - ٧٢

ب) ٢٠ ، ٨٠

جـ) ٣ ، ١٨,٧٥

مثال (٦) صـ ١٩٠

عندما يتأرجح ولد دون تأثير قوة خارجية فإن مقاومة الهواء تؤدي إلي تناقص في طول قوس التأرجح . ويشكل التناقص في طول القوس متتالية هندسية . أوجد الوسط الهندسي لطولي القوسين (لأقرب عدد كلي)

حاول أن تحل(٦) صـ ١٩٠

يتدرب عماد علي القفزة الثلاثية . حقق في المحاولة الأولي٨,٨ أمتار وفي المحاولة الثانية ٢ , ٩ أمتار . ما الوسط الهندسي لطولي القفزتين ؟

عنوان الدرس :
التاريخ :

مثال (٧) صـ ١٩١

أدخل خمسة أوساط هندسية موجبة بين العددين ٥١٢ ، ٨

حاول أن تحل(٧) صـ ١٩١

أدخل ثمانية أوساط هندسية بين ٢ ، ١٠٢٤

مثال (٨) صـ ١٩٢

أوجد مجموع الحدود العشرة الأولي من المتتالية الهندسية (٢ ، ٤ ، ٨ ، .....)

حاول أن تحل(٨) صـ ١٩٢

أوجد مجموع الحدود الثمانية الأولي من المتتالية الهندسية (٣ ، ٩ ، ٢٧ ، .....)

عنوان الدرس :
التاريخ :

مثال (٩) صـ ١٩٣

الحد الأول من متتالية هندسية يساوي ٨ والحد الثالث منها يساوي $\frac{٨}{٩}$. أوجد مجموع الحدود الستة الأولي منها