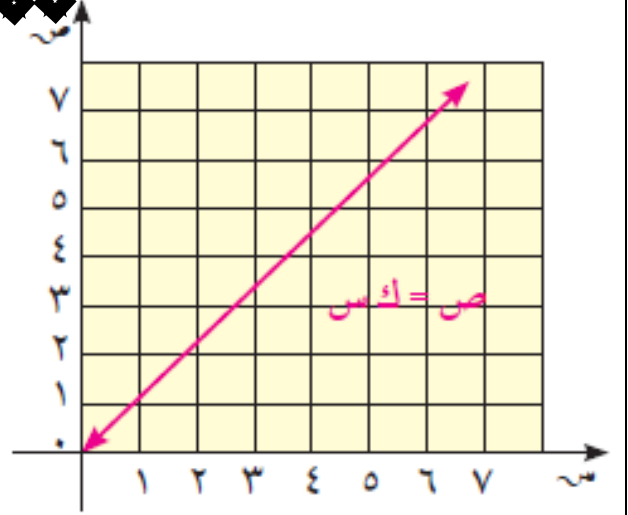
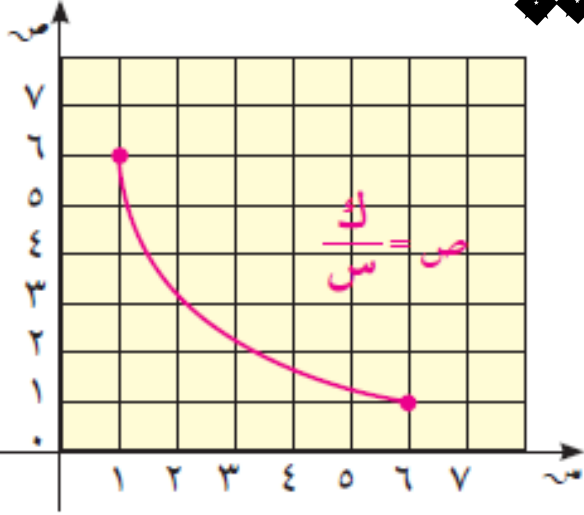




منطقة العاصمة التعليمية

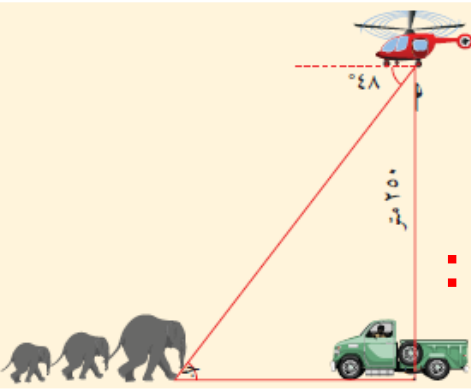
الرياضيات



العام الدراسي

٢٠٢١ \ ٢٠٢٢ هـ

الفصل الدراسي الأول



$$\frac{\pi}{180} \times \text{س} = \text{هد}$$

$$\frac{180}{\pi} \times \text{هد} = \text{س}$$

إعداد رئيس القسم الأستاذ:
محمود حامد العلو

الموجه الفني: أ. مفيد بستاني

مدير المدرسة: د. محمد العصيمي

أسم الطالب:، الصف: ١٠ /

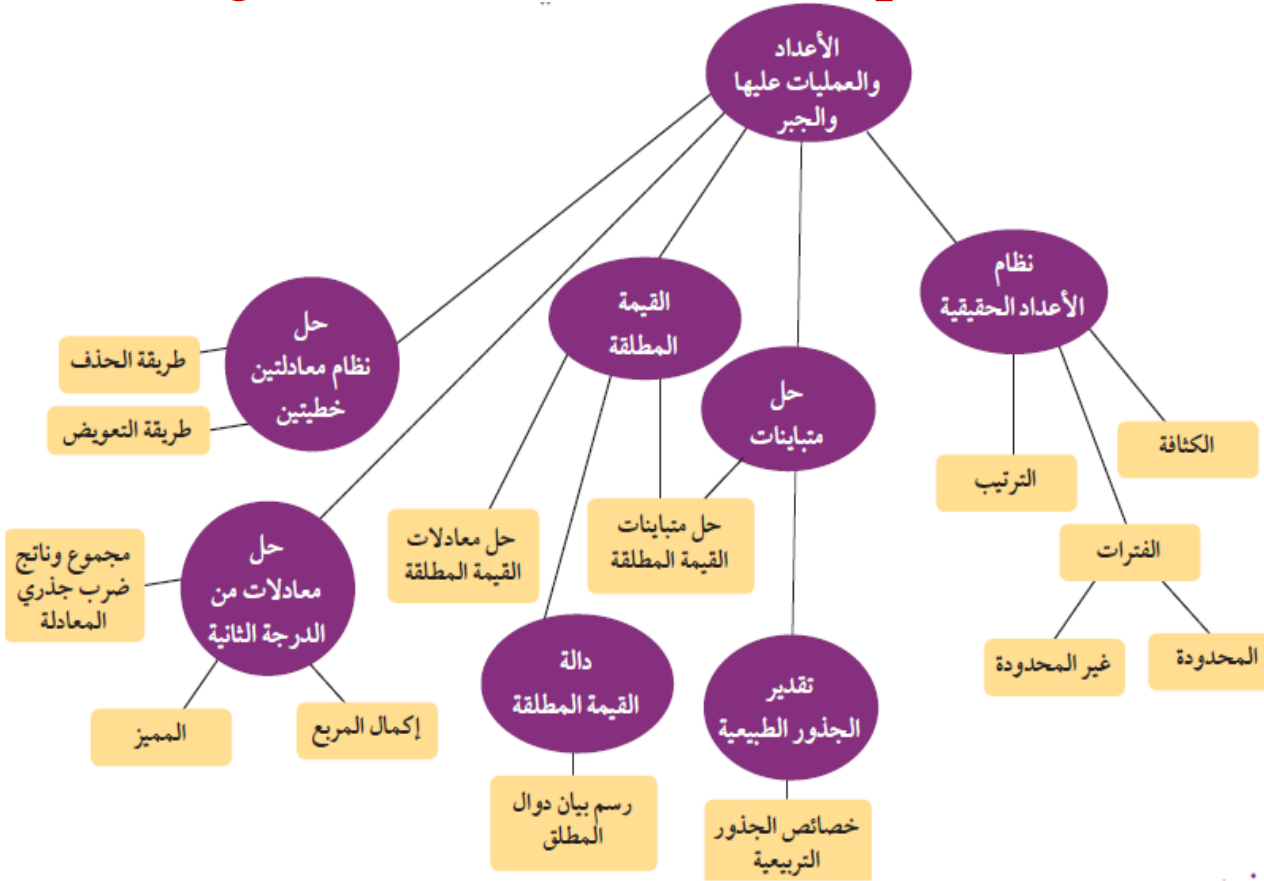
الكتاب الاول

"مادة الرياضيات"

الوحدة الأولى

الجبر – الأعداد والعمليات عليها

Algebra - Numbers and Operations



خواص نظام الأعداد الحقيقية	تقدير الجذر التربيعي	حل المتباينات	القيمة المطلقة
١-١	٢-١	٣-١	٤-١
دالة القيمة المطلقة	حل نظام معادلتين خطيتين	حل معادلات من الدرجة الثانية في متغير واحد	
٥-١	٦-١	٧-١	

رئيس القسم: محمود حامد العلو



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع	.....	



الوحدة الأولى (الأعداد والعمليات عليها)

(١ - ١) الأعداد الحقيقية

مثال (١): صفحة ١٣. (فائد تعليمي).

حدد أيًا من الأعداد التالية عدداً نسبياً وأيها عدداً غير نسبي.

.....	$٤١\sqrt{}$	.....	$\frac{١٨ -}{٥}$
.....	١,٠١٠٠١٠٠٠١...	.....	$٠,٣ = ٠,٣٣٣...$

حاول أن تحل (١): صفحة ١٣ + كراسة التمارين: صفحة ٩.

حدد أيًا من الأعداد التالية عدداً نسبياً وأيها عدداً غير نسبي.

.....	$١,٤$	.....	$\frac{٤}{٣}$
.....	٤	.....	$٥ \times \pi$
.....	$٠,٤\sqrt{-}$	.....	π

مثال (٢): صفحة ١٥. (فائد تعليمي).

أعط خمسة أعداد حقيقية بين ٣,١٤ ، ٣,١٥ .

٣,١٤ ، ، ، ، ، ٣,١٥

حاول أن تحل (٢): صفحة ١٣ + كراسة التمارين: صفحة ٩.

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

١,٤١٤ ، ، ، ، ، ١,٤١٥

- أكتب أربعة أعداد حقيقية بين ٥,١٣ ، ٥,١٤ .

٥,١٣ ، ، ، ، ، ٥,١٤

مثال (٤): كراسة التمارين: صفحة ٩.

استخدم علاقة < أو > أو = لملئ الفراغ بحيث تصبح كل عبارة مما يلي صحيحة.

٠,٣ ٠,٣ ، ١٠\ ٠,١٤ ، π ٣,١٤



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٣): صفحة ١٧. (فأقد تعليمي.)

اكتب نوع الفترة ورمز المتباينة ومثلها بيانيا لكل من الفترات التالية:

التمثيل البياني	رمز المتباينة	نوع الفترة	رمز الفترة
\longleftrightarrow	$(-١, ٣]$
\longleftrightarrow	$[٥, ٤]$
\longleftrightarrow	$(-٢, \infty)$
\longleftrightarrow	$(\infty + , ٤]$

حاول أن تحل (٣): صفحة ١٧.

اكتب نوع الفترة ورمز المتباينة ومثلها بيانيا لكل من الفترات التالية:

التمثيل البياني	رمز المتباينة	نوع الفترة	رمز الفترة
\longleftrightarrow	$(-١, -٢)$
\longleftrightarrow	$[٥-, \infty-) \cup (\infty, ١-]$
\longleftrightarrow	$[٣, \infty-)$
\longleftrightarrow	$(٣-, \infty-) \cup (\infty, ٢]$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (٥): صفحة ٢٦.

أوجد مجموعة حل المتباينة ثم مثل الحل على خط الأعداد.

$$٣ - ١ \geq ٢ - ١ \text{ س } ٢ > ٣$$

$$٢ \geq ٥ + (٤ + \text{س})$$

مثال (٧): صفحة ٢٧.

أوجد مجموعة حل المتباينة: $٦ - ١٥ < ٤ + \text{س} + ١$ ومثل الحل على خط الأعداد.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (٧): صفحة ٢٧.

أوجد مجموعة حل المتباينات التالية، ومثلها على خط الأعداد إن أمكن.

$$٣ < ٧ + ٣ \text{ (س - ٣)}$$

$$٢ < (٨ - ٢س) + ٢$$

حاول أن تحل (٨): صفحة ٢٧.

هل المتباينتان $٢س < ١ - ٢س$ ، $٢س > ١ - ٢س$ لهما مجموعة الحل نفسها؟ فسر إجابتك.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



أمثلة مختارة من كراسة التمارين: صفحة *

أوجد مجموعة حل المتباينة ثم مثل الحل على خط الأعداد.

(١) $٨ ك - ١٥ < ٧٣$.

(٢) $١٨٠ \geq ل٢ + (١٠ - ل٢) ٦$

(٣) $٨ - \leq ٢٤ س$

(٤) $١٥ - (٣ ص - ٧) ٥ \geq ٢ ص - ١٧$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



أوجد مجموعة حل المتباينة ثم مثل الحل على خط الأعداد.

$$(٥) \quad ٣ > ٥ + ٢ \text{ س}$$

$$(٦) \quad ٣ \geq ٢٧ - (١ - ٢ \text{ س})$$

$$(٧) \quad \text{أوجد قيم س الصحيحة التي تحقق} \quad ٤ \geq ٢ - ٣ \text{ س}$$

(٨) أوجد مجموعة حل كل زوج من المتباينات .

$$١٨ > ٩ \text{ س} \quad \text{و} \quad ١٠ < ٢ \text{ س}$$

$$١٤٤ < ١٢ \text{ س} \quad \text{أو} \quad ١٦ > ٤ \text{ س}$$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١م		/ ١٠
الموضوع	.....	

(١ - ٤) القيمة المطلقة

تعريف: لكل عدد حقيقي s يكون: $|s| =$ $\left. \begin{array}{l} s \text{ إذا كان } s < 0 \\ 0 \text{ إذا كان } s = 0 \\ -s \text{ إذا كان } s > 0 \end{array} \right\}$

بعض خواص القيمة المطلقة للأعداد الحقيقية:

لكل $a, b \in \mathbb{R}$

$$(١) \quad 0 \leq |a|$$

$$(٣) \quad \left| \frac{a}{b} \right| = \frac{|a|}{|b|}$$

$$(٥) \quad |a| \leq |a|$$

$$(٢) \quad |a| = |-a|$$

$$(٤) \quad |a \times b| = |a| \times |b|$$

$$(٦) \quad |a - b| = |b - a|$$

(٧) إذا كان a عدداً حقيقياً موجباً فإن حل المعادلة $|s| = a$ هو: $s = a$ أو $s = -a$ و تكون:

$$\text{مجموعة الحل} = \{a, -a\}$$

إذا كان a عدداً حقيقياً سالباً فإن حل المعادلة $|s| = a$ هو: \emptyset

(٨) ليكن a عدد حقيقي موجب فإن:

$$|s| \geq a \text{ تكافئ } -a \leq s \leq a$$

$$|s| \leq a \text{ تكافئ } s \leq a \text{ أو } s \geq -a$$

مثال (١): صفحة ٢٨.

أعد تعريف $|s| = 4$ دون استخدام رمز القيمة المطلقة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (١) : صفحة ٢٨ .

أعد تعريف كل مما يلي دون استخدام رمز القيمة المطلقة.

$$= |س + ٣|$$

$$= |٤ - س٢|$$

مثال (٢) : صفحة ٢٩ .

أوجد مجموعة حل المعادلة: $|٢ص - ٣| = ٧$ ، ثم تحقق من صحة الحل .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (٢) : صفحة ٢٩ .

أوجد مجموعة حل المعادلة كل من المعادلتين، ثم تحقق من صحة الحل.

$$٨ = | ٣ + س |$$

$$٠ = | ١ - س |$$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٣) : صفحة ٣٠

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

حاول أن تحل (٣) : صفحة ٣٠

أوجد مجموعة حل المعادلة: $| ٥ + ٢س - ٤ | = ٠$.

مثال (٤) : صفحة ٣٠

أوجد مجموعة حل المعادلة: $| ٤ | ٣ + ٢س + ٣ | - ٥ = ١١$.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (٤) : صفحة ٣٠ .

أوجد مجموعة حل المعادلة كل من المعادلتين.

$$٣ | ٢س + ٤ - ٦ = ٠$$

$$٥ | ٣س - ٤ + ٣ = ٠$$

مثال (٥) : صفحة ٣١ .

أوجد مجموعة حل المعادلة: $| ٣ - م | = | ١ + م |$.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (٥) : صفحة ٣٢ .

أوجد مجموعة حل المعادلة كل من المعادلتين.

$$|ص - ٥| = |٢ ص + ٣| .$$

$$|س - ٥| = |س - ٧| .$$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



أمثلة مختارة من كراسة التمارين: صفحة ١٨ - ٢٠.

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات.

$$٢ | ٣ - ٢س | = ١٤$$

$$١٧ = ٢٣ + | ٤ + س |$$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	م ٢٠٢١ / /		/ ١٠
الموضوع	.....	



$$| ٢ - ٥ | = ٤ + | ٤ |$$

$$| ٢ - ٣ | = | ١ + ٣ |$$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٦) : صفحة ٣٢ ..

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

حاول أن تحل (٦) : صفحة ٣٢ ..

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



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



أمثلة مختارة من كراسة التمارين : صفحة ١٨ - ٢٠ .

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات.

$$|٣ - ز| = ٤ - ز - ١$$

$$|٣ + ل| = ٥ + ل + ٢$$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



أوجد مجموعة حل كل من المعادلات.

$$|س - ١| = ٥ س + ١٠$$

$$|٢ س + ٥| = ٢ س + ٥$$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٧) : صفحة ٣٣ .

أوجد مجموعة حل المتباينة: $4 \mid 2س + 1 \mid 4 + 12 \geq$.

حاول أن تحل (٧) : صفحة ٣٣ .

أوجد مجموعة حل المتباينة: $\frac{1}{2} س - \frac{4}{5} \mid 0,6 >$.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٨) : صفحة ٣٤

أوجد مجموعة حل المتباينة: $2 | 3 - م - 4 | - 1 < 5$.

حاول أن تحل (٨) : صفحة ٣٤

أوجد مجموعة حل المتباينة: $7/8 > | س - 3/4 |$.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



أمثلة مختارة من كراسة التمارين : صفحة ١٨ - ٢٠ .

أوجد مجموعة حل كل من المتباينات.

$$|م + ٣| < ٧$$

$$|ص - ٤| \leq ١٢$$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع	.....	



$$١٥ > ٣ + | ٦ - ٤ |$$

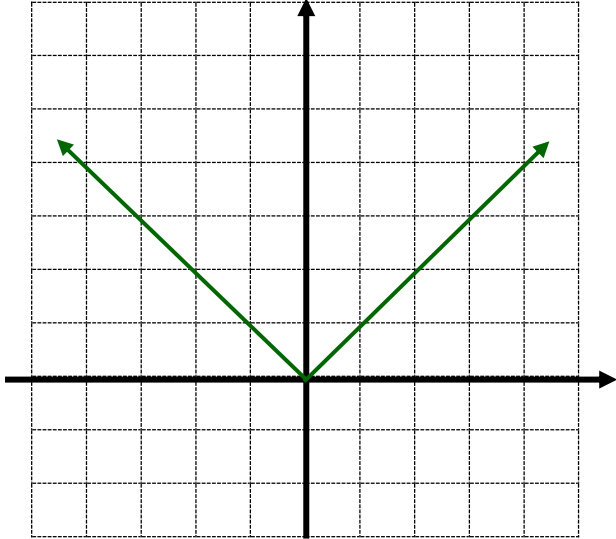
$$٩ \geq | ٣ + ٢ | - ٤$$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	٢٠٢١ / /		١٠ /
الموضوع	.....	

(١ - ٥) دالة القيمة المطلقة

لرسم الدالة $v = |s|$ بيانياً نستخدم جدول القيم

رأس منحنى الدالة هو النقطة $(٠, ٠)$



س	٢-	١-	٠	١	٢
ص	٢	١	٠	١	٢

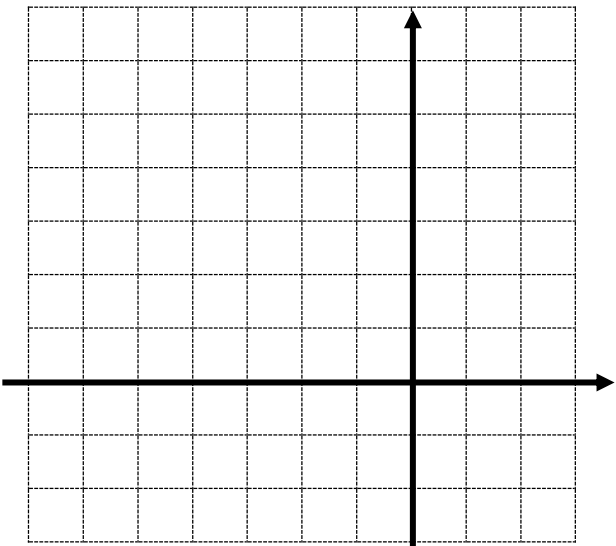
تعميم :

رأس منحنى الدالة $v = |أس + ب| + ج$ هو النقطة $(\frac{-ب}{ا}, ج)$.

مثال (١) : صفحة ٣٦ ..

أرسم بيانياً الدالة : $v = |٢س + ٤|$

رأس منحنى الدالة هو



س				
ص				



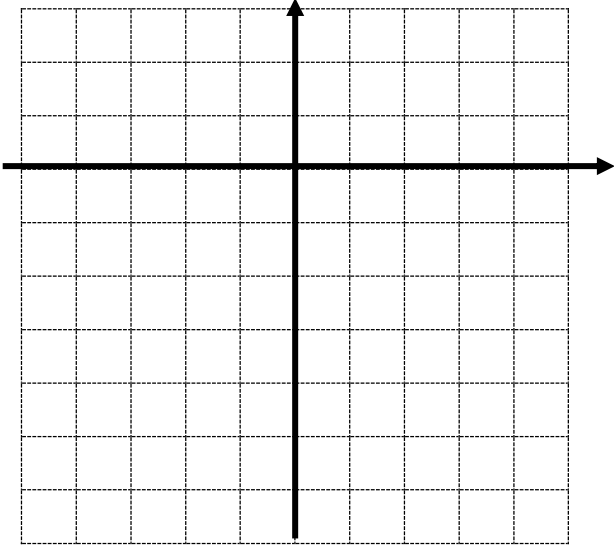
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (١) : صفحة ٣٦ .

أرسم بيانياً الدالة: $v = | 2s + 3 |$

رأس منحنى الدالة هو

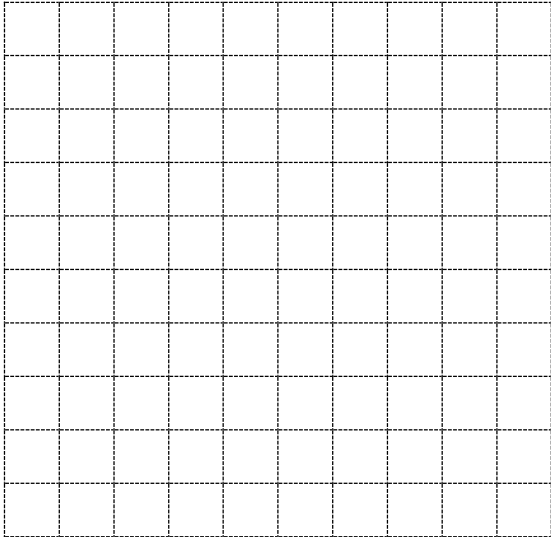


س					
ص					

مثال (٢) : صفحة ٣٧ .

أرسم بيانياً الدالة: $v = | 3s - 2 |$

رأس منحنى الدالة هو



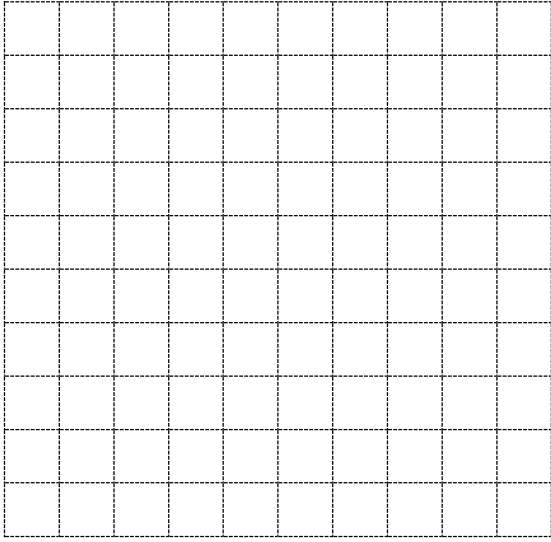
س					
ص					



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (٢) : صفحة ٣٧ .

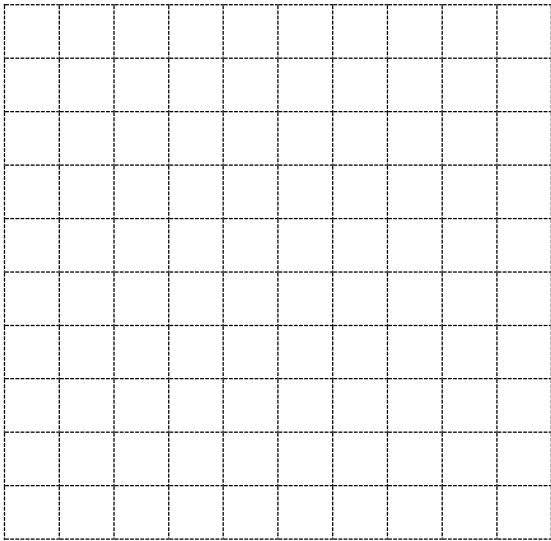


أرسم بيانياً الدالة: ص = | ١ + س | - ٣

رأس منحنى الدالة هو

س					
ص					

مثال (*) : صفحة ** .



أرسم بيانياً الدالة: ص = | ٤ + س | + ١

رأس منحنى الدالة هو

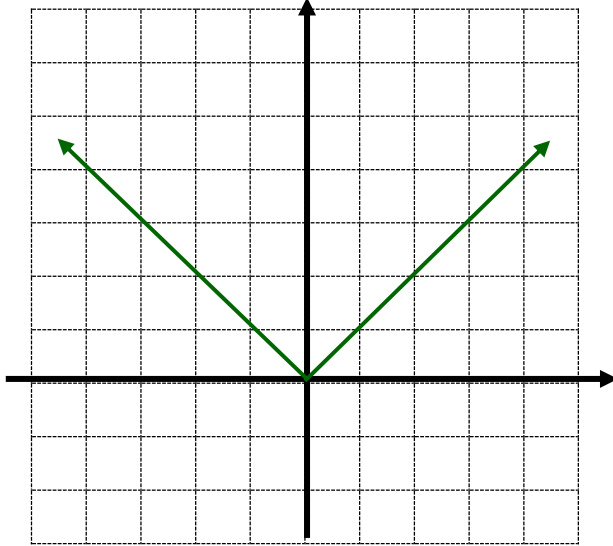
س					
ص					

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	٢٠٢١ / / م		١٠ /
الموضوع	.....	

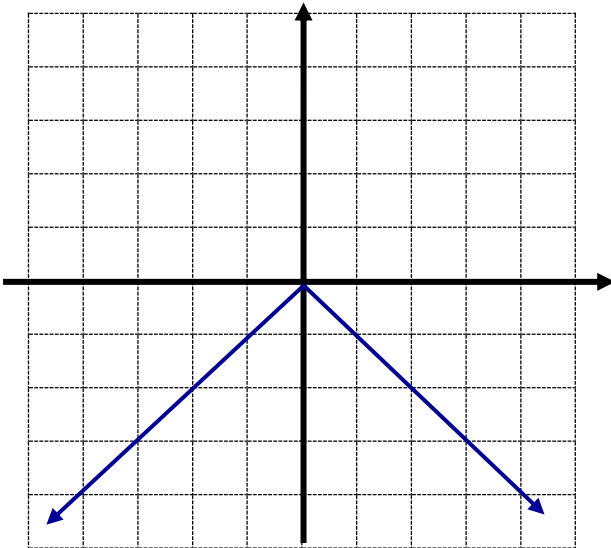
رسم بيان دوال المطلق باستخدام بعض التحويلات الهندسية

سوف نستخدم الإزاحة أفقياً أو رأسياً أو الاثنتين معاً في رسم بعض دوال القيمة المطلقة .

دالة المرجع: هي دالة نستخدم بيانها للحصول على بيان دوال أخرى بإجراء بعض التحويلات الهندسية .



دالة المرجع : ص = | س | بيانياً



دالة المرجع : ص = - | س | بيانياً



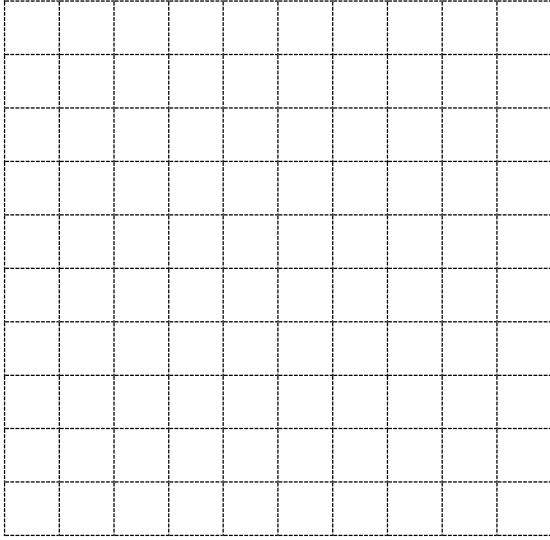
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٥) : صفحة ٣٩

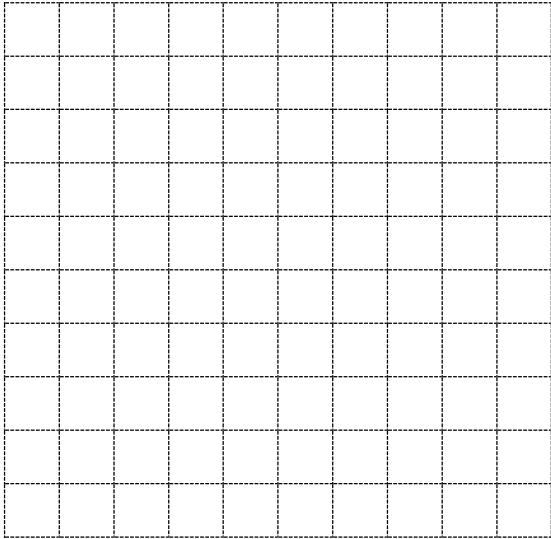
استخدم دالة المرجع والانسحاب، وارسم بيان الدالة:

$$\text{ص} = |س| + ٣$$



استخدم دالة المرجع والانسحاب، وارسم بيان الدالة:

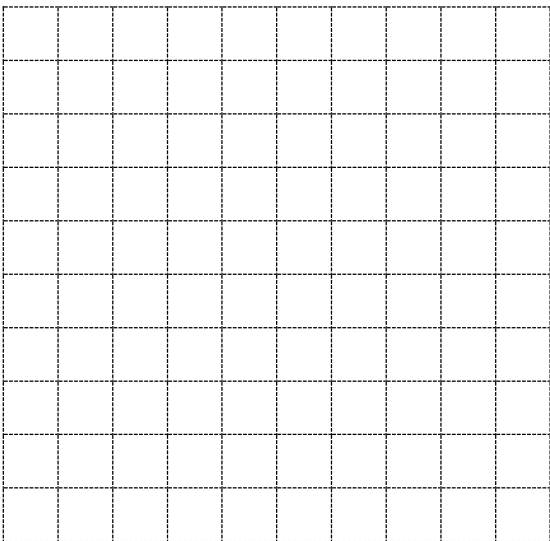
$$\text{ص} = |س| + ٢$$



حاول أن تحل (٥) : صفحة ٤٠

استخدم دالة المرجع والانسحاب، وارسم بيان الدالة:

$$\text{ص} = |س| + ٥$$





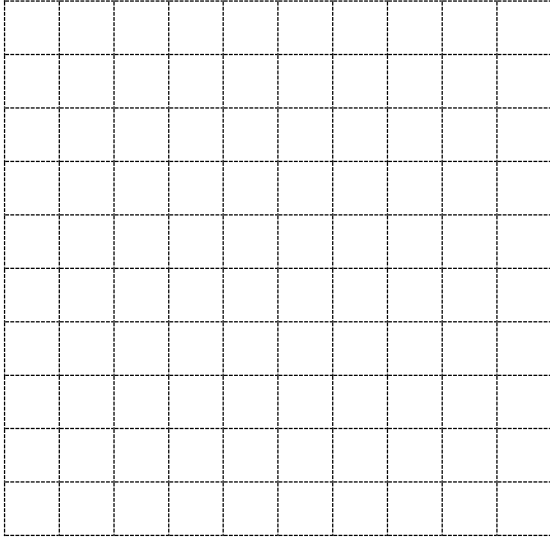
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٧) : صفحة ٤١ ..

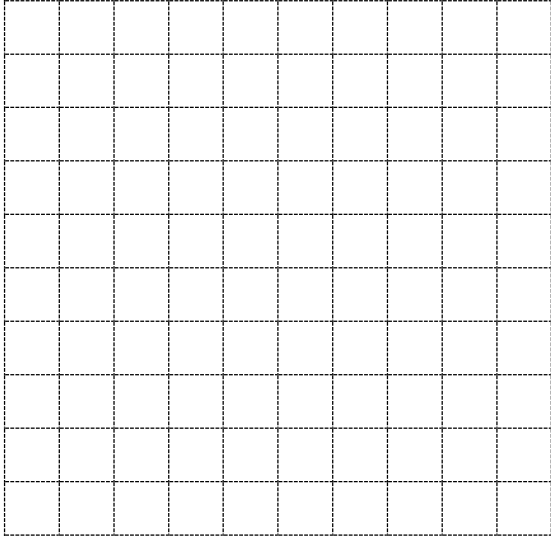
استخدم دالة المرجع والانسحاب، وارسم بيان الدالة:

$$ص = - | س + ٤ |$$



استخدم دالة المرجع والانسحاب، وارسم بيان الدالة:

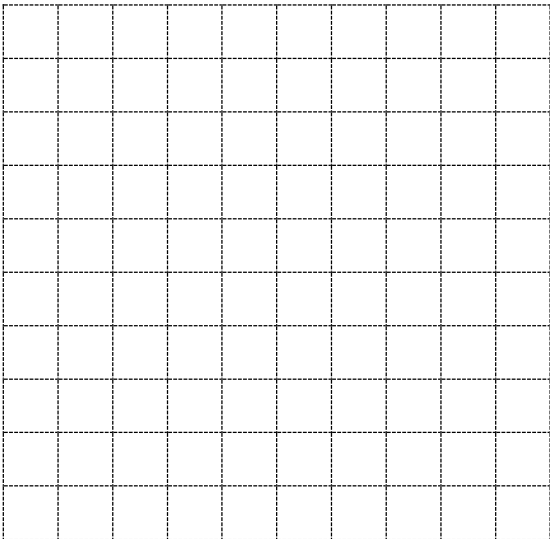
$$ص = - | س - ٤ |$$



حاول أن تحل (٧) : صفحة ٤١ ..

استخدم دالة المرجع والانسحاب، وارسم بيان الدالة:

$$ص = - | س - ٢ |$$





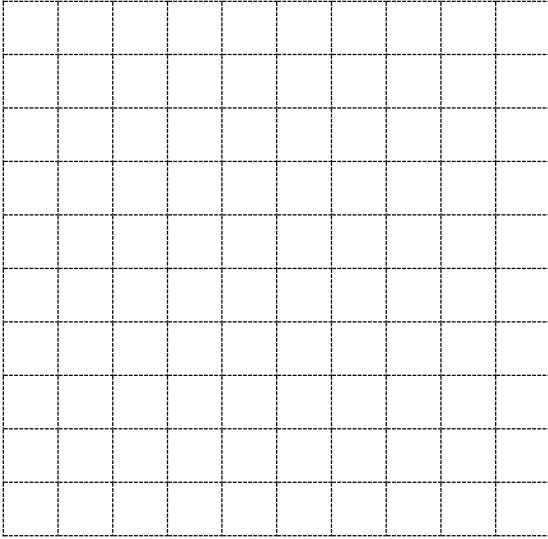
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



تابع حاول أن تحل (٧) : صفحة ٤١ ..

استخدم دالة المرجع والانسحاب، وارسم بيان الدالة:

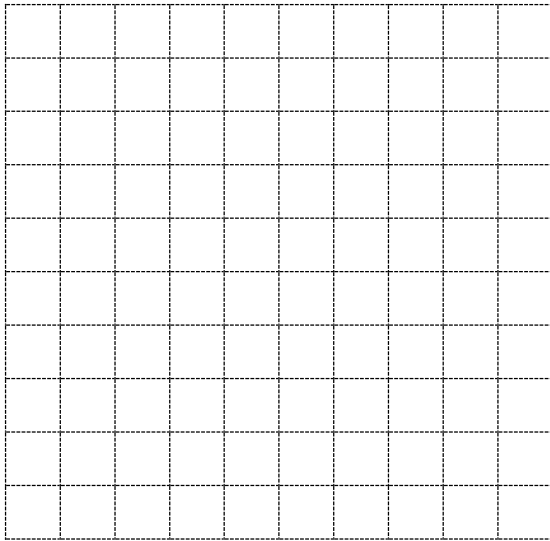
$$\text{ص} = - | \text{س} + ٣ |$$



مثال (٨) : صفحة ٤٢ ..

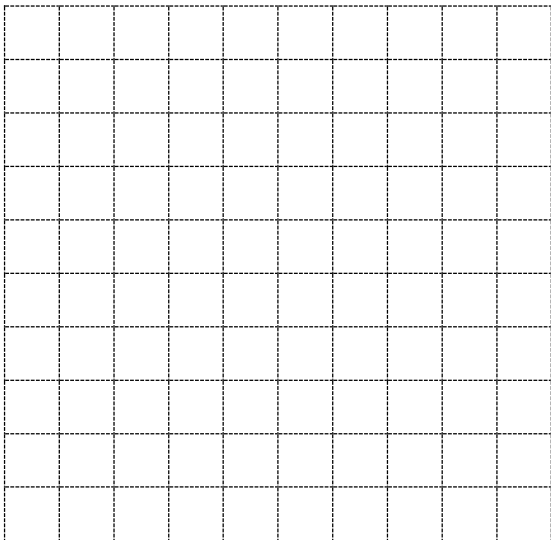
استخدم دالة المرجع والانسحاب، وارسم بيان الدالة:

$$\text{ص} = | \text{س} - ٢ | + ١$$



استخدم دالة المرجع والانسحاب، وارسم بيان الدالة:

$$\text{ص} = - | \text{س} + ٣ | - ٢$$





اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



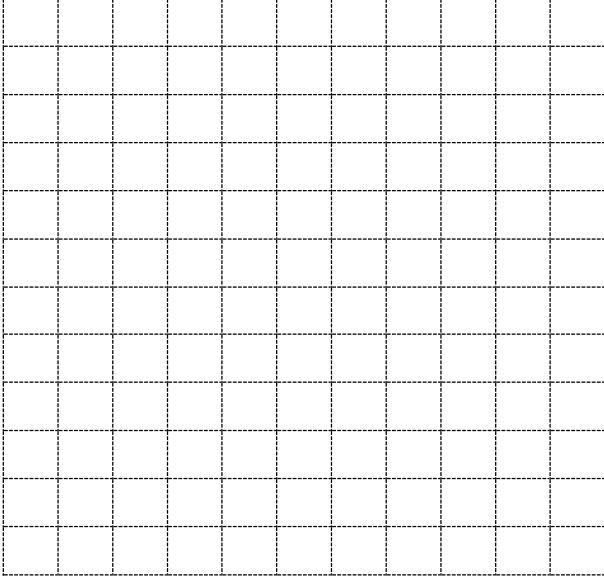
حاول أن تحل (١) : صفحة ٤٤ .

أوجد مجموعة حل النظام بيانياً.

$$٢س + ص = ٥$$

$$-س + ص = ١$$

ثم تحقق من صحة الحل.



			س
			ص

			س
			ص



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٢) : صفحة ٤٥

استخدم طريقة الحذف لإيجاد مجموعة حل النظام: ٢ س - ص = ١٣
٣ س + ص = ٧

حاول أن تحل (٢) : صفحة ٤٥

استخدم طريقة الحذف لإيجاد مجموعة حل النظام: ٢ س + ٣ ص = ١١
٢ س - ٤ ص = ١٠



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٣) : صفحة ٤٥

استخدم طريقة الحذف لإيجاد مجموعة حل النظام: $٣ = ٣ + ٢$ س
 $١٤ = ٥ - ٣$ س

حاول أن تحل (٣) : صفحة ٤٦

استخدم طريقة الحذف لإيجاد مجموعة حل النظام: $١٢ = ٣ + ٢$ س
 $١٣ = ٥ - ٣$ س



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٤) : صفحة ٤٦

استخدم طريقة التعويض لإيجاد حل النظام:
٣ م - ل = ١
٣ م - ل٢ = ٥

حاول أن تحل (٤) : صفحة ٤٦

استخدم طريقة التعويض لإيجاد مجموعة حل النظام:
٢ + ر = ت
٥ ر - ٤ ت = ٦



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



أمثلة مختارة من كراسة التمارين : صفحة -

أوجد مجموعة حل النظام: $2r + b = 3$
 $4r - b = 9$

أوجد مجموعة حل النظام: $5s - 2v = 19$
 $2s + 3v = 0$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



٢ - استخدام القانون لحل معادلات من الدرجة الثانية بمتغير واحد :

القانون العام لحل معادلات من الدرجة الثانية في متغير واحد : $أس^٢ + ب س + ج = ٠$ ، حيث $أ \neq ٠$ هو

$$س = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^٢ - ٤ أ ج}}{٢ أ}$$

مثال (٢) : صفحة ٥٠ .

حل المعادلة : $س^٢ + ١٠ س = - ١٦$ باستخدام القانون .

حاول أن تحل (٢) : صفحة ٥٠ .

باستخدام القانون أوجد مجموعة حل المعادلة : $س^٢ - ٦ س + ٥ = ٠$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (٣) : صفحة ٥١ .

أوجد مجموعة حل المعادلة: $٤س^٢ = ٣س - ٩$.

أمثلة مختارة من كراسة التمارين : صفحة - .

أوجد مجموعة حل المعادلة: $٤س^٢ - ٤س + ٤ = ٠$.

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	٢٠٢١ / / م		١٠ /
الموضوع	.....	


مثال (٧) : صفحة ٤٥


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

حاول أن تحل (٧) : صفحة ٤٥

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

المميز	نوع جذري المعادلة	التمثيل البياني للدالة
$ب^٢ - ٤ا ج < ٠$ (عدد موجب)	الجذران حقيقيان (مختلفان)	$ص = اس^٢ + ب س + ج$ حيث $ا \neq ٠$
$ب^٢ - ٤ا ج = ٠$	الجذران حقيقيان متساويان	
$ب^٢ - ٤ا ج > ٠$ (عدد سالب)	جذران غير حقيقيين (تخيليان)	

١ إذا كانت إشارة معامل $س^٢$ موجبة يكون المنحنى بالشكل 

٢ إذا كانت إشارة معامل $س^٢$ سالبة يكون المنحنى بالشكل 



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



٤ - مجموع وناتج ضرب جذري المعادلة التربيعية:

إذا كان جذرا المعادلة التربيعية: $أس^٢ + ب س + ج = ٠$ هما $م$ ، $ن$ فإن:

$$\frac{ب}{أ} = م + ن ، \quad \frac{ج}{أ} = م \times ن$$

مثال (٨) : صفحة ٥٥ .

بدون حل المعادلة ، أوجد مجموع وناتج ضرب جذري المعادلة: $٣س^٢ + ٢س - ٣ = ٠$.

حاول أن تحل (٨) : صفحة ٥٥ .

بدون حل المعادلة ، أوجد مجموع وناتج ضرب جذري المعادلة: $٤س^٢ - ٩س + ٣ = ٠$.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٩) : صفحة ٥٦ .

إذا كان مجموع جذري المعادلة: $٢س^٢ + ب س - ٥ = ٥$ يساوي ١ ، فأوجد قيمة ب ، ثم حل المعادلة .

حاول أن تحل (٩) : صفحة ٥٦ .

إذا كان ضرب جذري المعادلة: $٥س^٢ - ٥س + ٢ = ٥$ يساوي $\frac{2}{3}$ ، فأوجد قيمة أ ، ثم حل المعادلة .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١م		/ ١٠
الموضوع	.....	



٥ - إيجاد المعادلة التربيعية إذا علم جذرها :

إذا كان جذرا المعادلة التربيعية هما m ، n فإن :

$$٠ = n \times m + س (n + m) - س^٢$$

مثال (١٠) : صفحة ٥٧ .

أوجد معادلة تربيعية جذراها ٣ ، ٥

حاول أن تحل (١٠) : صفحة ٥٧ .

إذا كان جذرا المعادلة: $س^٢ - ٥س + ٦ = ٠$ هما ل ، م . فكون معادلة تربيعية جذراها ٢ ، ٢م .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



أمثلة مختارة من كراسة التمارين : صفحة -

كون معادلة تربيعية جذراها ، ٠ ، 1/4

إذا كان جذرا المعادلة: - ٣س^٢ + ٦س + ٥ = ٠ هما ل ، م . فكون معادلة تربيعية جذراها ل ، ٣ م .

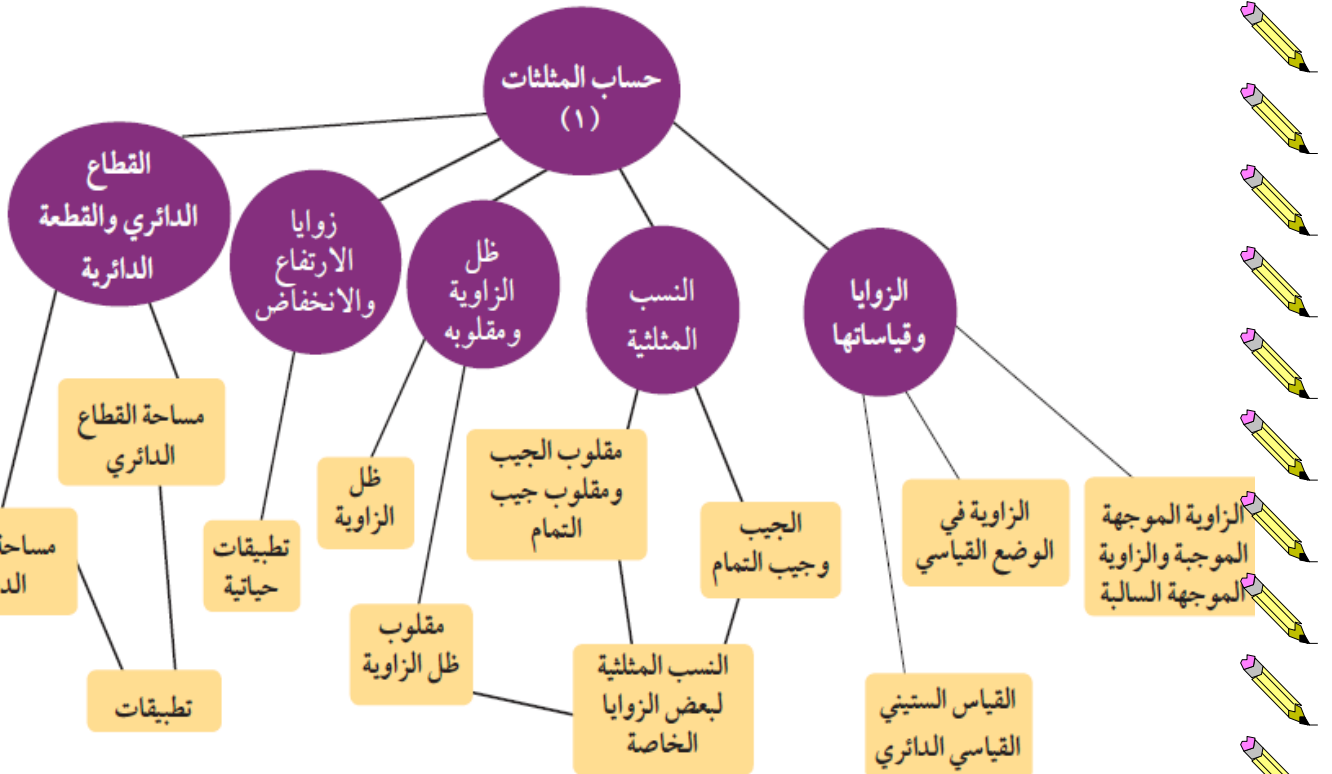
الكتاب الاول

"مادة الرياضيات"

الوحدة الثانية

وحدة حساب المثلثات

Trigonometry



حل المثلث القائم الزاوية	النسب المثلثية لبعض الزوايا الخاصة	ظل الزاوية ومقلوبه	النسب المثلثية: الجيب وجيب التمام ومقلوباتهما	الزوايا وقياساتها
٥-٢	٤-٢	٣-٢	٢-٢	١-٢
القطاع الدائري والقطعة الدائرية		زوايا الارتفاع والانخفاض		
٧-٢		٦-٢		

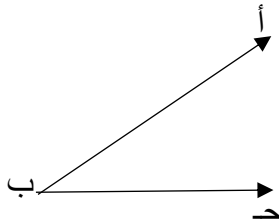
رئيس القسم: محمود حامد العلو

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	..... / ..... / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع	.....	

الوحدة الثانية (حساب المثلثات)

(٢ - ١) الزوايا وقياساتها

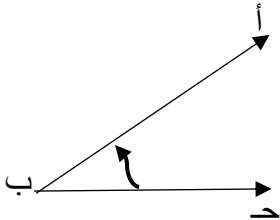
الزاوية : هي اتحاد شعاعين لهما نقطة بدء مشتركة .



إذا ثبتنا أحد هذين الشعاعين بـ \overrightarrow{BC} وسمحنا للشعاع الآخر بـ \overrightarrow{BA} بالدوران حول الرأس ب فإنه في كل وضع من أوضاعه يكون مع الشعاع بـ \overrightarrow{BC} زاوية " تسمى زاوية موجّهة "

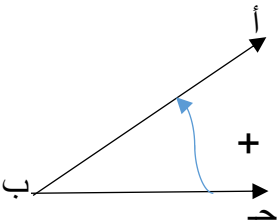
ونسُمى بـ \overrightarrow{BC} ضلع ابتدائي ، بـ \overrightarrow{BA} ضلع نهائي .

وتسمى (\widehat{CBA}) أو (\widehat{ABC}) زاوية موجّهة



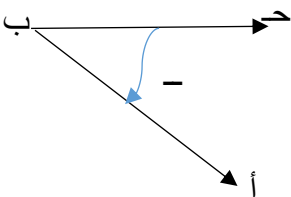
وقد اتفق على أن قياس الزاوية الموجّهة يكون موجب

إذا كان الدوران في اتجاه يتضاد مع حركة عقربي الساعة .



وقد اتفق على أن قياس الزاوية الموجّهة يكون سالب

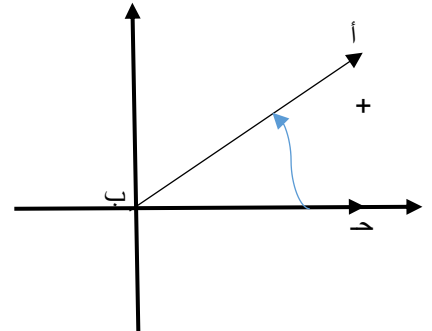
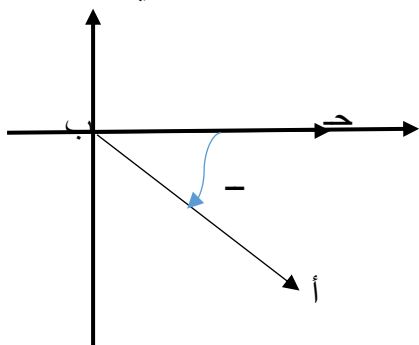
إذا كان الدوران في اتجاه حركة عقربي الساعة .



" الزاوية الموجّهة في الوضع القياسي "

هي زاوية موجّهة :

رأسها نقطة الأصل وضلعها الابتدائي منطبق على الجزء الموجب من المحور السيني .





اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



القياس الستيني (الدرجة)

مثال (١) : صفحة ٦٣ .

أوجد $\frac{7}{8}$ الزاوية القائمة بالقياس الستيني (بالدرجات و الدقائق) .

حاول أن تحل (١) : صفحة ٦٤ .

اكتب كلاً مما يلي بالقياس الستيني .

الزاوية القائمة $\frac{7}{32}$

الزاوية القائمة ٠,٦٢٥

مثال (٢) : صفحة ٦٤ .

أوجد $\frac{5}{11}$ الزاوية المستقيمة بالقياس الستيني (بالدرجات و الدقائق و الثواني) .

حاول أن تحل (٢) : صفحة ٦٤ .

أوجد $\frac{3}{7}$ الزاوية المستقيمة بالقياس الستيني (بالدرجات و الدقائق و الثواني) .

أمثلة مختارة من كراسة التمارين : صفحة - .

اكتب كلاً مما يلي بالقياس الستيني .

الزاوية المستقيمة $\frac{5}{16}$

الزاوية المستقيمة $\frac{3}{13}$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



القياس الدائري (الراديان)

القياس الدائري لزاوية مركزية في دائرة = $\frac{\text{طول القوس الذي تحصره هذه الزاوية}}{\text{طول نصف قطر هذه الدائرة}}$

$$\text{هـ} = \frac{\text{ل}}{\text{نق}} \quad \text{ومنها} \quad \text{ل} = \text{نق} \times \text{هـ}$$

تعريف الزاوية النصف قطرية:

هي زاوية مركزية في دائرة تحصر قوساً طوله يساوي طول نصف قطر هذه الدائرة وقياس الزاوية نصف القطرية يساوي ١ راديان (١°)

مثال (٣) : صفحة ٦٥ .

(ع و د) زاوية مركزية في دائرة طول نصف قطرها ٤ سم . أوجد طول القوس ع د الذي تحصره هذه الزاوية إذا كان

$$\text{ق} (\text{ع و د}) = \left(\frac{3}{4} \right)^\circ$$

$$\text{ق} (\text{ع و د}) = (٣,١٤)^\circ$$

حاول أن تحل (٣) : صفحة ٦٦ .

دائرة طول نصف قطرها ٦ سم . أوجد طول القوس الذي تحصره زاوية مركزية قياسها :

$$(١,٢)^\circ$$

$$(١,٥٧)^\circ$$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



العلاقة بين القياسين الدائري و الستيني

$$\text{هـ}^\circ = \text{س}^\circ \times \frac{\pi}{180}$$

$$\text{س}^\circ = \text{هـ}^\circ \times \frac{180}{\pi}$$

هـ^د قياس الزاوية بالراديان ، س^د قياس الزاوية بالدرجات .

أمثلة (٤ - ٥ - ٦) : صفحة ٦٦ .

زاوية قياسها ٥^د ، أوجد القياس الستيني لهذه الزاوية لأقرب دقيقة .

زاوية قياسها ٧٥^د ، أوجد القياس الدائري لهذه الزاوية .

أوجد القياس الستيني للزاوية $\frac{\pi^3}{4}$

حاول أن تحل (٤ - ٥ - ٦) : صفحة ٦٧ .

أوجد بدلالة π القياس الدائري للزوايا التي قياساتها :
٤٥^د ، ٣٠٠^د ، ٢٢٥^د ، ١٥٠^د



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



الزوايا الربعية :

هي زاوية موجهة في الوضع القياسي ينطبق ضلعها النهائي على أحد محوري الإحداثيات .
° ، °٩٠ ، °١٨٠ ، °٢٧٠ ، °٣٦٠ ، °٩٠ ، °١٨٠ ، °٢٧٠ ، °٣٦٠ .

مثال (٧) : صفحة ٦٧ .

ارسم كلاً من الزوايا الموجهة التالية في الوضع القياسي ، ثم حدد الزوايا الربعية .

$$١٥٠^\circ ، -٢٧٠^\circ ، \frac{\pi^3}{4} ، \frac{\pi^3}{2}$$

حاول أن تحل (٧) : صفحة ٦٧ .

حدد الزوايا الربعية : °٢٥٠ ، °٣٣٠ ، $\frac{\pi^0}{7}$ ، $-\frac{\pi}{2}$ ، π .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	٢٠٢١ / / م		١٠ /
الموضوع	.....	

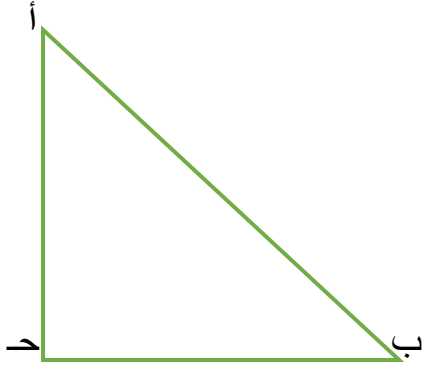
(٢ - ٢) النسب المثلثية : الجيب و جيب التمام للزاوية و مقلوباتهما

جيب الزاوية \sin :

في المثلث القائم الزاوية نسبة طول الضلع المقابل للزاوية الحادة الى طول الوتر .
تسمى جيب الزاوية ، ويرمز لها بالرمز جا

$$\text{جيب الزاوية : جا} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

جا ب =



جيب تمام الزاوية \cos :

في المثلث القائم الزاوية نسبة طول الضلع المجاور للزاوية الحادة الى طول الوتر .
تسمى جيب تمام الزاوية ، ويرمز لها بالرمز جتا

$$\text{جيب تمام الزاوية : جتا} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

جتا ب =

مقلوبات الجيب وجيب التمام :

مقلوب جا أ هو قتا أ ، ومقلوب جتا أ هو قا أ

$$\text{قتا أ} = \frac{١}{\text{جا أ}} \quad , \quad \text{قا أ} = \frac{١}{\text{جتا أ}}$$

$$\text{قتا ب} = \frac{١}{\text{جا ب}} \quad , \quad \text{قا ب} = \frac{١}{\text{جتا ب}}$$

مثال (*):

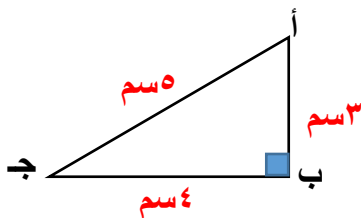
في الشكل المقابل ، أوجد :

$$\text{جا ج} =$$

$$\text{جتا ج} =$$

$$\text{قا ج} =$$

$$\text{قتا ج} =$$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع			.....

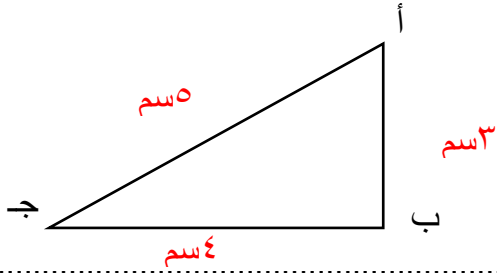


مثال (١) : صفحة ٧٠ .

في الشكل المقابل :

أثبت أن المثلث أ ب ح قائم الزاوية في ب ،

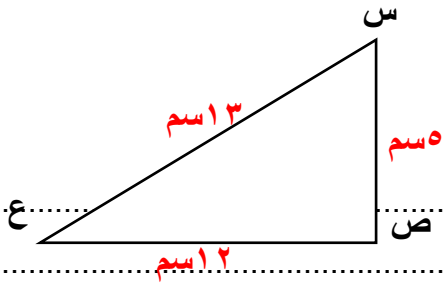
ثم أوجد جا أ ، جا ج .



حاول أن تحل (١) : صفحة ٧٠ .

أثبت أن المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص ،

ثم أوجد جا س ، جا ع .

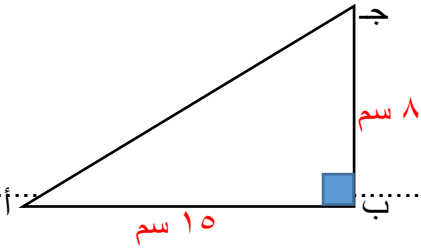


اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع	.....	



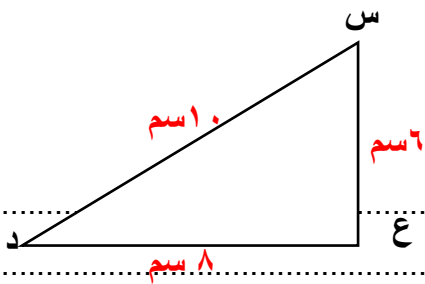
مثال (٢) : صفحة ٧١

في الشكل المقابل : أ ب ح قائم الزاوية في ب ،
أوجد كلا من : أ ج ، ج أ ، ج ت أ ، ج ا ج ، ج ت ا ج .



حاول أن تحل (٢) : صفحة ٧١ .

أثبت أن المثلث س ع د قائم الزاوية في ع ،
ثم أوجد ج ا س ، ج ت ا س ، ج ا د ، ج ت ا د .

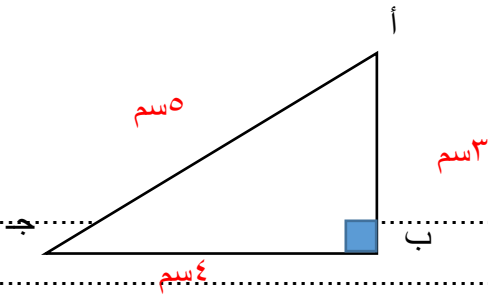


اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
..... / / ١٠
الموضوع			.....



مثال (٣) : صفحة ٧٢ .

في الشكل المقابل : أ ب ح قائم الزاوية في ب ،
أوجد كلامن : ج ا ج ، ج تا ج ، قا ج ، قتا ج .



حاول أن تحل (٣) : صفحة ٧٢ .

أ ب ح مثلث فيه : أ ب = ٧ سم ، ب ح = ٢٤ سم ، أ ح = ٢٥ سم .
أثبت أن المثلث أ ب ح قائم الزاوية في ب
ثم أوجد النسب المثلثية للزاوية أ و مقلوباتها .

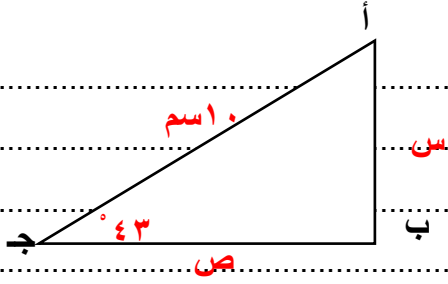


اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع	.....	



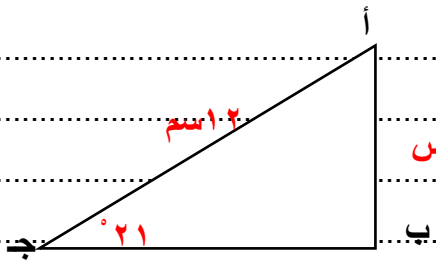
مثال (٤) : صفحة ٧٢ .

في الشكل المجاور مثلث قائم الزاوية في ب : أوجد قيمة س ، ص



حاول أن تحل (٤) : صفحة ٧٣ .

في الشكل المجاور مثلث قائم : أوجد قيمة س لأقرب جزء من عشرة .



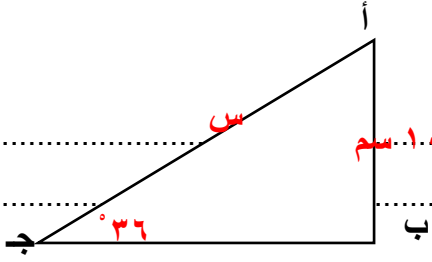


اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع	.....	

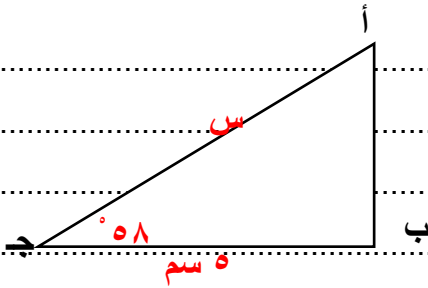


تابع حاول أن تحل (٤) : صفحة ٧٣ .

في الشكل المجاور مثلث قائم : أوجد قيمة س لأقرب جزء من عشرة .



في الشكل المجاور مثلث قائم : أوجد قيمة س لأقرب جزء من عشرة .

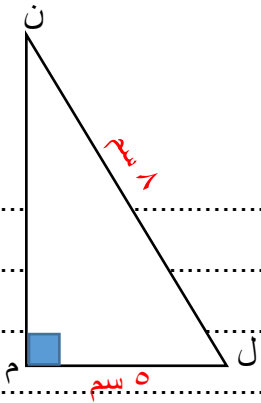


اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
..... / / ١٠
الموضوع		

مثال (٦) : صفحة ٧٤ .

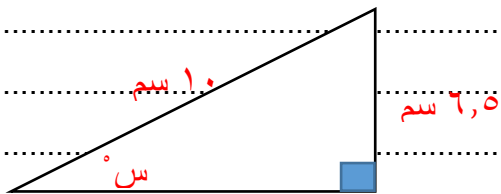
في الشكل المقابل :

احسب ق (ل) لأقرب درجة .



حاول أن تحل (٦) : صفحة ٧٤ .

في الشكل المجاور : أوجد قيمة س° لأقرب درجة .



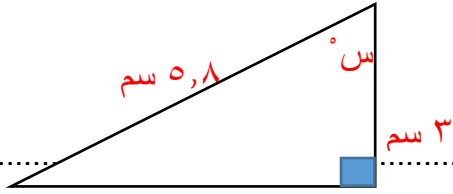


اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	

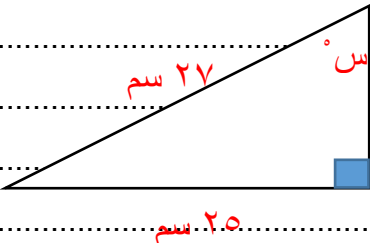


تابع حاول أن تحل (٦) : صفحة ٧٤ .

في الشكل المجاور : أوجد قيمة s° لأقرب درجة .



في الشكل المجاور : أوجد قيمة s° لأقرب درجة .





اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١م		/ ١٠
الموضوع	.....	



أمثلة مختارة من كراسة التمارين : صفحة ٤٦ -

- أطول سلم كهربائي متحرك في العالم في إحدى محطات مترو الأنفاق في روسيا .
إذا كان ارتفاع قمة السلم عن قاعدته ٦,٣ متر و كان السلم يميل على الأفق بزاوية $10,4^\circ$.
فأوجد طول السلم الى أقرب متر .

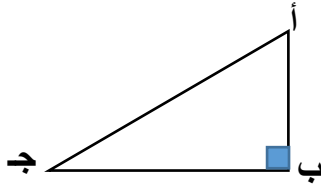
- منحدر التزلج المائي يشكل زاوية مع سطح الماء قياسها 15° و ارتفاعه يساوي ١,٥٢٤ متر .
ما طول منحدر التزلج المائي؟

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	٢٠٢١ / /		١٠ /
الموضوع	.....	

(٢ - ٣) ظل الزاوية و مقلوبه

ظل الزاوية Tan

في المثلث القائم الزاوية نسبة طول الضلع المقابل للزاوية الحادة الى طول الضلع المجاور تسمى ظل الزاوية، ويرمز لها بالرمز ظا
 ظل الزاوية : ظا = المقابل
 المجاور

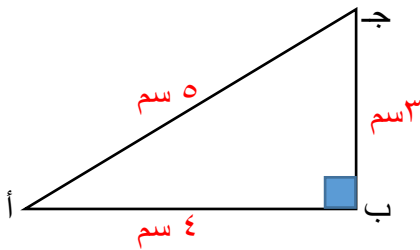


$$\text{ظا أ} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \text{.....}$$

ميل المستقيم = ظل الزاوية

مقلوب ظل الزاوية يسمى ظل تمام الزاوية و يرمز له بالرمز ظتا

$$\text{ظل تمام الزاوية : ظتا ح} = \frac{1}{\text{ظا ح}}$$



مثال (١) : صفحة ٧٥ .

في الشكل المقابل :

أوجد ظا أ ، ظا ج .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

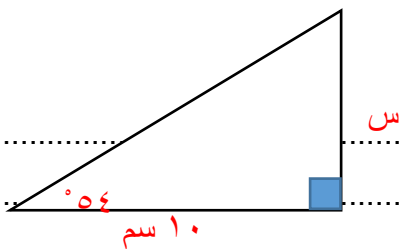
.....

.....

.....

حاول أن تحل (٢) : صفحة ٧٦ .

في الشكل المجاور : أوجد قيمة س لأقرب جزء من عشرة .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

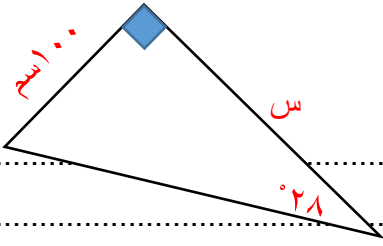
.....

.....

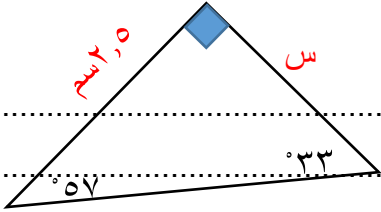
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	٢٠٢١ / /		١٠ /
الموضوع	.....	

تابع حاول أن تحل (٢) : صفحة ٧٦ .

في الشكل المجاور : أوجد قيمة س لأقرب جزء من عشرة .



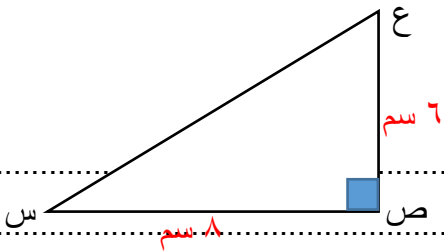
في الشكل المجاور : أوجد قيمة س لأقرب جزء من عشرة .



مثال (٤) : صفحة ٧٧ .

في الشكل المقابل :

احسب ق (س) .





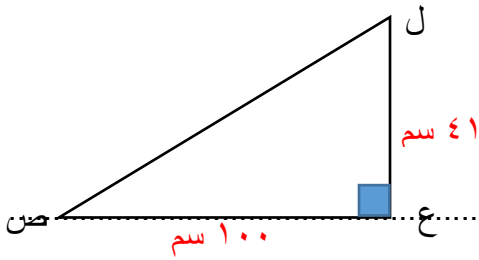
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
..... / / ١٠
الموضوع		



حاول أن تحل (٤) : صفحة ٧٧ .

في الشكل المقابل :

احسب ق (ل) لأقرب درجة .



مثال (٥) : صفحة ٧٨ .

أحسب قياس الزاوية الحادة الموجبة θ التي يصنعها المستقيم ص = ٣ س + ٢ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات .

حاول أن تحل (٥) : صفحة ٧٨ .

أحسب قياس الزاوية الحادة الموجبة θ التي يصنعها المستقيم ص = $\frac{1}{4}$ س + ٦ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات .

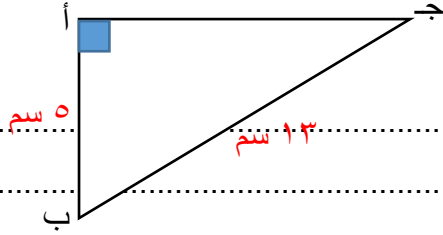


اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع	.....	



مثال (٦) : صفحة ٧٩ .

في الشكل المجاور : أوجد ظا ج ، ظتا ج .



حاول أن تحل (٦) : صفحة ٧٩ .

أ ب ح مثلث قائم الزاوية في ب فيه : أ ب = ٧ سم ، أ ح = ٢٥ سم .
أوجد ظا ج و ظتا ج .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع	.....	

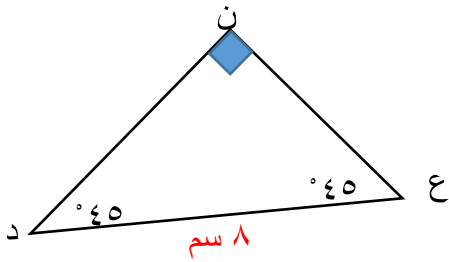


(٢ - ٤) النسب المثلثية لبعض الزوايا الخاصة

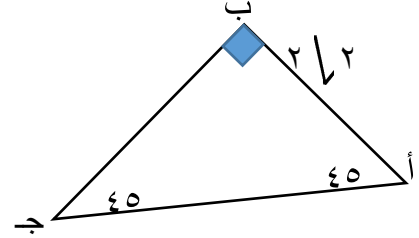
٠° ، ٣٠° ، ٤٥° ، ٦٠° ، ٩٠° ، ١٨٠° ، ٢٧٠° ، ٣٦٠°

مثال (١) : صفحة ٨٠ .

في المثلث المرسوم: أوجد طول الضلع غ ن



في المثلث المرسوم: أوجد طول الوتر أ ج



حاول أن تحل (١) : صفحة ٨١ .

أ ب ح مثلث فيه: ٤٥° ، ٤٥° ، ٩٠° أوجد طول الوتر ،
إذا كان طول أحد ضلعي القائمة يساوي ٥ سم.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٢) : صفحة ٨٢ .

أ ب ح مثلث ثلاثيني ستيني فيه: طول الوتر = ٨ سم ،
أوجد طول كل من الضلعين أ ب ، ب ج .

حاول أن تحل (٢) : صفحة ٨٢ .

أ ب ح مثلث ثلاثيني ستيني فيه: طول الضلع الأصغر = ٦ سم ،
فأوجد طول الضلعين الآخرين .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع			.....

أمثلة مختارة من كراسة التمارين : صفحة ٥٢ .



- تشكل الشفرات الأربع لمروحة طائرة زوايا قائمة و لهذه الشفرات الطول نفسه .
تبلغ المسافة بين طرفي شفتين متجاورتين ١١ متراً. ما طول كل شفرة؟

- أوجد مساحة مثلث متطابق الأضلاع، طول ضلعه ١٠ سم.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٢) : صفحة ٨٥ ..

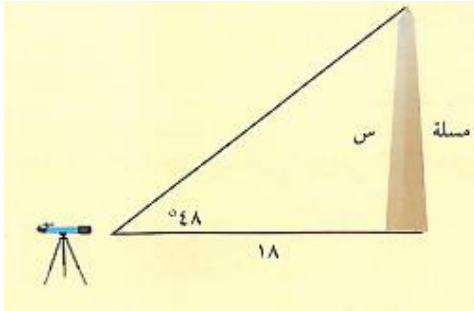
حل المثلث أ ب ح القائم الزاوية في ج إذا علم أن : أ ب = ٤٠ سم ، ق (ب) = ٤٥ ° .

حاول أن تحل (٢) : صفحة ٨٥ .

حل المثلث أ ب ح القائم الزاوية في ج إذا علم أن: أ ج = ٢٠ سم ، ق (ب) = ٧٥ ° .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	٢٠٢١ / /		١٠ /
الموضوع	.....	

(٢ - ٦) زوايا الارتفاع و زوايا الانخفاض



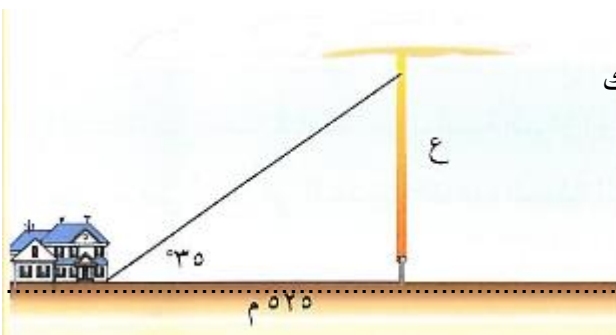
مثال (١) : صفحة ٨٧ .

لقياس طول إحدى المسلات قام مرشد سياحي برصد قمة المسلة من خلال جهاز للرصد، فوجد أن قياس زاوية الارتفاع 48° .
إذا كان الجهاز يبعد عن قاعدة المسلة ١٨ م. فأحسب ارتفاع المسلة .

حاول أن تحل (١) : صفحة ٨٧ .

من نقطة على سطح الأرض تبعد ١٠٠ متراً عن قاعدة منبئة، وجد أن قياس زاوية ارتفاع المنبئة 12° .
أوجد ارتفاع المنبئة عن سطح الأرض .

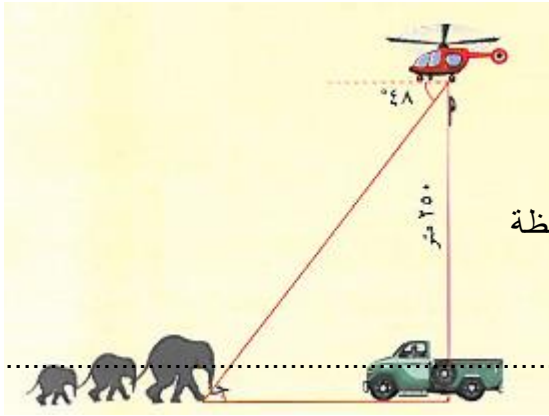
مثال (٢) : صفحة ٨٨ .



لمعرفة ارتفاع طبقة من الغيوم عن سطح الأرض يستخدم علماء الفلك قياس زاوية الارتفاع في اللحظة التي يصل فيها البرق الى الأرض.
أوجد القيمة التقريبية لارتفاع طبقة الغيوم عن سطح الأرض.

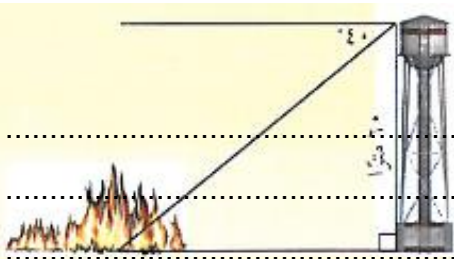
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١م		/ ١٠
الموضوع			.....

مثال (٣) : صفحة ٨٨ .



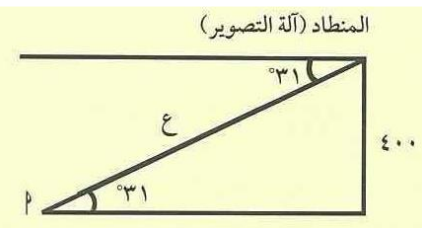
تطلق مروحية فوق محمية على ارتفاع ٢٥٠ متراً و تواكبها على الارض سيارة حرس المحمية. شاهد ربان المروحية قطعاً من الفيلة بزواوية انخفاض قياسها 48° . ما لمسافة بين المروحية والقطيع في تلك اللحظة علماً بأن السيارة مباشرة تحت المروحية

حاول أن تحل (٢) : صفحة ٨٨ .



يقف مراقب فوق برج ارتفاعه ٦٠ متراً. شاهد حريقاً بزواوية انخفاض قياسها 40° . ما المسافة بين قاعدة برج المراقبة وموقع الحريق؟

حاول أن تحل (٣) : صفحة ٨٩ .



زوّد منطاد بهوائي تلفزيون لنقل مباراة كرة القدم، حيث تراقب آلة التصوير الملعب عند النقطة أ بزواوية انخفاض 31° يبلغ ارتفاع المنطاد عن سطح الأرض ٤٠٠ متر. ما طول خط الضوء المرسل من آلة التصوير إلى الملعب؟



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



أمثلة مختارة من كراسة التمارين : صفحة ٥٧ -

- يستند سلم أ ب طوله ٨,٥ متر بطرفه أ على حائط عمودي وبطرفه ب على أرض أفقية.

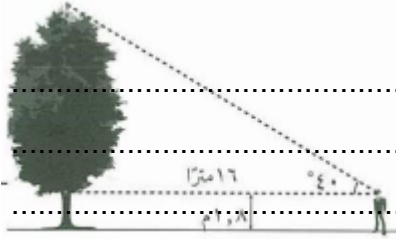
إذا كان الطرف ب يبعد متراً واحداً على الحائط، فأوجد:

* بعد الطرف أ عن الأرض.

* قياس زاوية ميل السلم على الأرض.

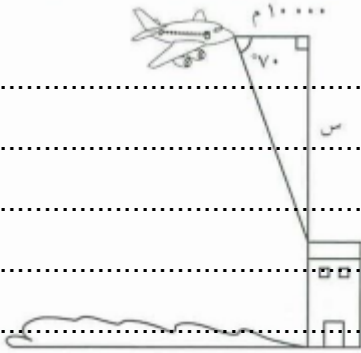
* قياس زاوية ميل السلم على الحائط.

- مستخدماً معطيات الرسم ، أوجد ارتفاع الشجرة .



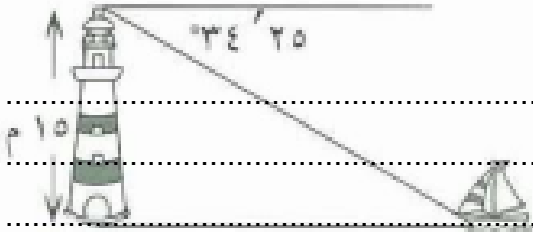
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
..... / / ١٠
الموضوع		

- في الشكل المقابل: أوجد قيمة s مقرباً الجواب الى أقرب جزء من عشرة.



- رصد قارب من قمة فنار ارتفاعه ١٥ م ، فوجد أن قياس زاوية انخفاضه $34^\circ 25'$ ،

أوجد الى أقرب متر البعد بين القارب و قاعدة الفنار .



- قاس بحار زاوية انخفاض سفينة من أعلى نقطة في فنار ارتفاعه ٢٠٠ م ،

فوجد أنها 39° . أوجد بعد السفينة عن قاعدة الفنار .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	٢٠٢١ / /		١٠ /
الموضوع	.....	

(٢ - ٧) القطاع الدائري و القطعة الدائرية

القطاع الدائري :

هو جزء من سطح الدائرة محدود بنصفي قطرين وقوس.

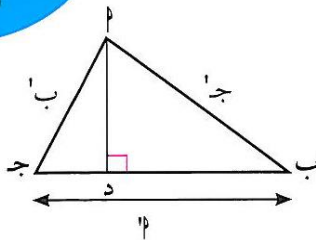
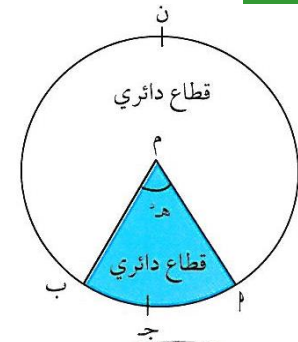
$$\text{مساحة القطاع الدائري} = \frac{1}{2} \times \text{نق} \times \text{ل} \quad \text{أو} \quad \text{مساحة القطاع الدائري} = \frac{1}{2} \times \text{هـ} \times \text{نق}^2$$

القطعة الدائرية :

هي جزء من سطح الدائرة محدود بقوس فيها و وتر.

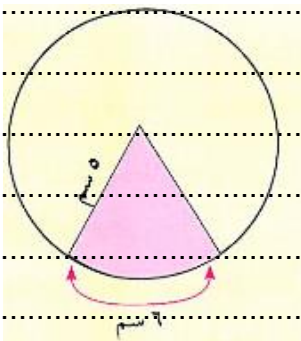
$$\text{مساحة القطعة الدائرية} = \frac{1}{2} \times \text{نق}^2 \times (\text{جا س}^\circ)$$

$$\text{مساحة المنطقة المثلثية} = \frac{1}{2} \times \text{طول ضلع} \times \text{طول ضلع} \times \text{جا (الزاوية بين الضلعين)}$$



مثال (١) : صفحة ٩١ .

أوجد مساحة القطاع الدائري الأصغر في الشكل المقابل :



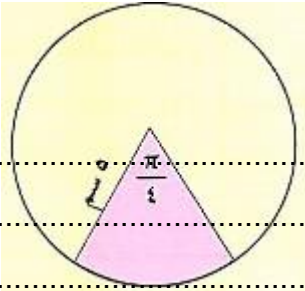
حاول أن تحل (١) : صفحة ٩١ .

أوجد مساحة القطاع الدائري الذي طول نصف قطره ١٠ سم و طول قوسه ٤ سم .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
..... / / ١٠
الموضوع		

مثال (٢) : صفحة ٩١

أوجد مساحة القطاع الدائري الأصغر في الشكل المقابل :

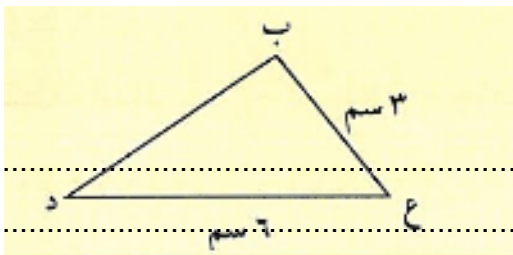


مثال (٣) : صفحة ٩٢

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

حاول أن تحل (٢) : صفحة ٩٢

في المثلث المقابل : اذا كانت مساحته = ٧ سم^٢ .
فأوجد ق (ع) .





اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	

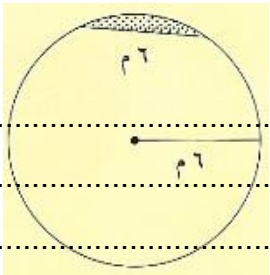


مثال (٤) : صفحة ٩٣

أحسب مساحة قطعة دائرية زاويتها المركزية 60° و طول نصف قطر دائرتها ١٠ سم .

حاول أن تحل (٣) : صفحة ٩٤ .

أحسب مساحة قطعة دائرية زاويتها المركزية 70° وطول نصف قطر دائرتها ١٠ سم .



حوض زهور دائري طول نصف قطره ٦ م، وفي هذا الحوض وتر طوله ٦ م .

احسب مساحة القطعة الدائرية الصغرى .

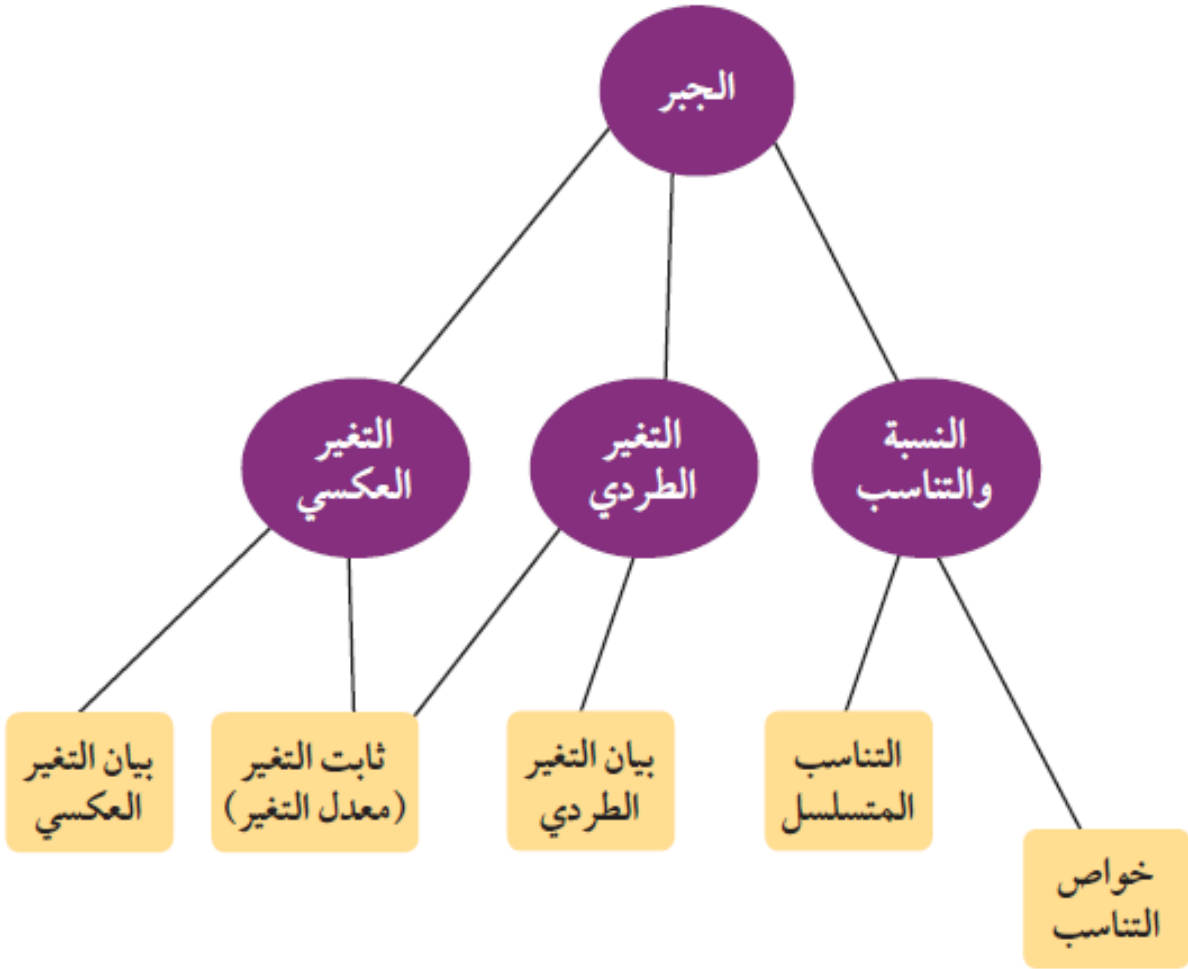
الكتاب الاول

"مادة الرياضيات"

الوحدة الثالثة

الجبر - التغير

Algebra - Variation



التغير العكسي	التغير الطردي	النسبة والتناسب
٣-٣	٢-٣	١-٣

رئيس القسم: محمود حامد العلو



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



الوحدة الثالثة (التحيز)

(٣ - ١) النسبة والتناسب

مثال (٢) : صفحة ١٠١ .

إذا كان $\frac{5}{6} = \frac{أ}{9}$ ، فأوجد قيمة أ

حاول أن تحل (٢) : صفحة ١٠١ .

إذا كان $\frac{4}{6} = \frac{ص}{9}$ ، فأوجد قيمة ص

مثال (٣) : صفحة ١٠٢ .

فأوجد قيمة ص في التناسب : $\frac{3-}{4} = \frac{ص}{2,5}$

حاول أن تحل (٣) : صفحة ١٠٢ .

فأوجد قيمة ب في التناسب : $\frac{8}{20} = \frac{2}{ب}$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٤) : صفحة ١٠٣ .

أثبت أن الأعداد : ٤ ، ١,٥ ، ٨ ، ٣ أعداد متناسبة .

حاول أن تحل (٤) : صفحة ١٠٣ .

أثبت أن الأعداد : ٤,٣ ، ٧ ، ٢,٠٤ ، ٤,٢ أعداد متناسبة .

مثال (٥) : صفحة ١٠٤ .

إذا كانت أ ، ب ، ج أعداد متناسبة مع الأعداد ٢ ، ٥ ، ٧ .

$$\frac{أ + ٣ ب}{٢ ب + ج}$$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (٥) : صفحة ١٠٤ .

إذا كانت أ ، ب ، ج أعداد متناسبة مع الأعداد ٣ ، ٥ ، ١١ .
أ + ٣ ب
فأوجد القيمة العددية للمقدار
٥ ب + ج

مثال (٨) : صفحة ١٠٦ .

أثبت أن الأعداد ٣ ، ٩ ، ٢٧ في تناسب متسلسل .

حاول أن تحل (٨) : صفحة ١٠٦ .

أكتب ٣ أعداد في تناسب متسلسل .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (١٠): : صفحة ١٠٨

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

حاول أن تحل (١٠) : : صفحة ١٠٨

إذا كانت الأعداد ٤ ، س - ٢ ، ١ ، $\frac{1}{2}$ في تناسب متسلسل ، أوجد قيمة س .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
..... / / ١٠
الموضوع		



أمثلة مختارة من كراسة التمارين : صفحة ٦٩

- اذا كان (١ - ٥س) : (س + ٤) = ٤ : ٥ ، أوجد س .

- ما العدد الذي يطرح من حدي النسبة ٢٣ : ٤٣ ليكون الناتج مساوياً للنسبة $\frac{1}{3}$ ؟



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



- اذا كان $\frac{٥}{٧} = \frac{٢ + ب}{٩ - ب}$ ، أوجد أ : ب .

- اذا كانت أ ، ب ، ج أعداد متناسبة مع الأعداد ٤ ، ٥ ، ٩ . فأوجد القيمة العددية للمقدار $\frac{أ + ب}{ج - ب}$



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (١) : صفحة ١١٢ .

إذا كانت ص α س و كانت ص = ١,٥ عندما س = ١٠ ، فأوجد قيمة ص عندما س = ١٥ .

مثال (٢) : صفحة ١١٢ .

في إحدى المناطق ترتفع درجة الحرارة بانتظام خلال النهار بمعدل 3° في الساعة.
أكتب معادلة تغير طردي تمثل هذا الارتفاع.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



أمثلة مختارة من كراسة التمارين : صفحة ٧٢

- اذا كانت المسافة (ف) التي يقطعها شخص في رحلة تتناسب مع الزمن (ن) في حالة ثبوت السرعة
و اذا كانت تلزمه ساعتان ليقطع ١٠٠ كم .

أ) اكتب المعادلة التي تمثل العلاقة بين المسافة و الزمن .

ب) احسب المسافة التي يقطعها الشخص بعد $3\frac{1}{2}$ ساعات .

- اذا كانت لديك حديقة فيها أشجار من الرمان ، و كان المبلغ (م) الذي تربحه يتناسب طردياً مع عدد أشجار الرمان (ش)
و اذا كنت تحصل على ٣٦ ديناراً لجني محصول ٣ أشجار .

أ) اكتب العلاقة بين الربح و عدد أشجار الرمان .

ب) ما المبلغ الذي تربحه من جني ٩٠ شجرة ؟



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



تابع حاول أن تحل (٣): صفحة ١٢١.

ما وزن جسم يوضع على مسافة ٣ م من نقطة ارتكاز رافعة، ليحدث توازناً مع جسم وزنه ٤٠ نيوتن على بعد ٦ م من نقطة الارتكاز؟

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



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



أمثلة مختارة من كراسة التمارين: صفحة ٧٦.

- اذا كان حجم الغاز (ح) الموجود في اناء يتناسب عكسياً مع الضغط (ض) ، و كان الحجم ح = ٢٠ م^٣ عند الضغط ض = ١ جوي .

(١) أوجد الحجم عندما يكون الضغط = ٤ جوي .

(٢) أوجد الحجم عندما يكون الضغط = ٣٦ جوي .

- اذا كان بإمكان فريق مؤلف من ٤ عمال طلاء صفوف المدرسة خلال ٦ أيام .

فكم يوماً يلزم فريق مؤلف من ٦ عمال للقيام بالعمل نفسه ؟

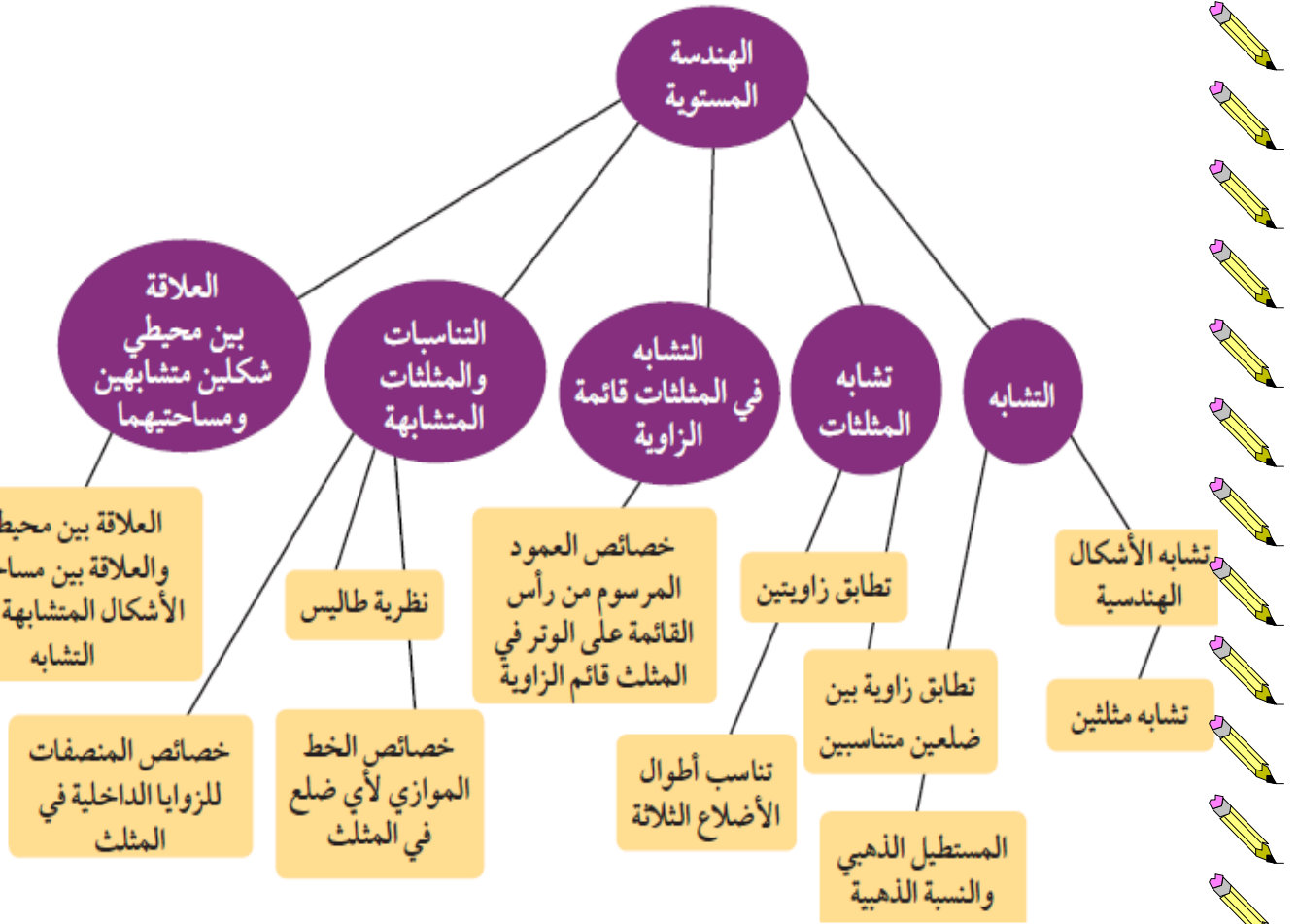
الكتاب الاول

"مادة الرياضيات"

الوحدة الرابعة

الهندسة المستوية

Plane Geometry



التناسبات والمثلثات المتشابهة	التشابه في المثلثات قائمة الزاوية	تشابه المثلثات	المضلع المتشابهة
٤-٤	٣-٤	٢-٤	١-٤

رئيس القسم: محمود حامد العلو

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	

الوحدة الرابعة (الهندسة المسوية)

(٤ - ١) المضلعات المتشابهة

التشابه:

يقال لشكلين هندسيين إنهما متشابهان:

إذا كان لهما الشكل العام نفسه وكان أحدهما تكبيراً أو تصغيراً للآخر أو مطابقاً له.

تعميم:

- يقال لمضلعين (لهما العدد نفسه من الأضلاع) إنهما متشابهان إذا تحقق الشرطان التاليان معاً:

(١) قياسات زواياهما المتناظرة متساوية.

(٢) أطوال أضلاعها المتناظرة متناسبة.

والعكس صحيح.

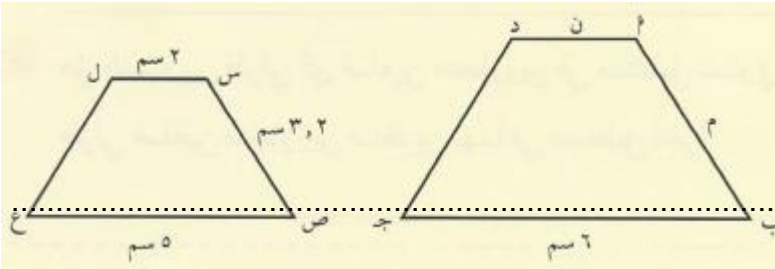
وتسمى النسبة بين طولي أي ضلعين متناظرين **نسبة التشابه**.

- المضلعان المتطابقان يكونان متشابهين.

مثال (١): صفحة ١٣٠. (فاقد تعليمي)

في الشكل المقابل: أ ب ج د ~ س ص ع ل .

أوجد قيمة م ، ن .





اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	٢٠٢١ / /		١٠ /
الموضوع	.....	

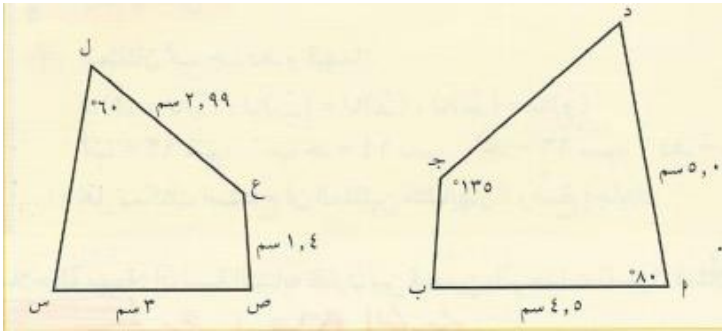


حاول أن تحل (١) : صفحة ١٣١ .

في الشكل المقابل:

المضلعان أ ب ج د، س ص ع ل متشابهان.

أوجد قياسات الزوايا المجهولة وأطوال الأضلاع المجهولة.



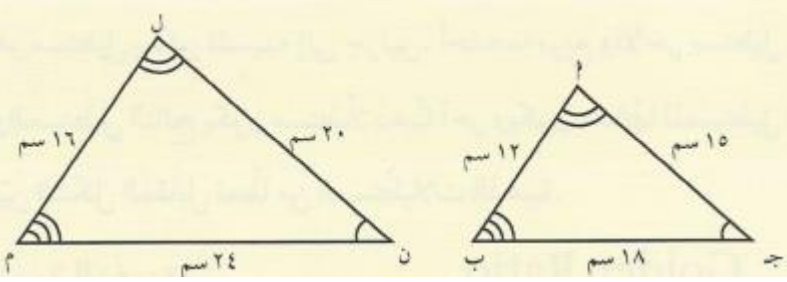
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
..... / / ١٠
الموضوع		

مثال (٢): صفحة ١٣١.

حدد فيما إذا كان المثلثان أ ب ج، م ن ل متشابهين.

إذا كان المثلثان متشابهين،

اكتب قاعدة التشابه ونسبة التشابه



حاول أن تحل (٢) : صفحة ١٣٢ .

المثلثان أ ب ج ، د ه و ، فيهما: ق(أ) = ق(د)، ق(ب) = ق(هـ)، ق(ج) = ق(و)

أ ب = ١٢ سم، ب ج = ٤ سم، أ ج = ٦ سم، د ه = ١٨ سم، هـ و = ٢١ سم، د و = ٢٤ سم.

هل يمكنك استنتاج أن المثلثين متشابهين؟



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (٣) : صفحة ١٣٣ .

قطعة نقدية ورقية مستطيلة الشكل أبعادها ١٠,٥ سم ، ٦,٥ سم.
هل نسبة طولها الى عرضها تساوي النسبة الذهبية؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مثال (٤) : صفحة ١٣٤ .

يخطط أحد الفنانين لرسم لوحة مستطيلة الشكل طولها ٦٠ سم. كم يجب أن يكون عرض اللوحة ليكون مستطيل ذهبياً؟
(علماء أن النسبة الذهبية $\approx 1,618 : 1$)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

حاول أن تحل (٤) : صفحة ١٣٤ .

إذا كان عرض أحد المستطيلات الذهبية ٦٠ سم، فكم يجب أن يكون طولها؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
..... / / ١٠
الموضوع		

(٤ - ٢) تشابه المثلثات

نظرية (١) :

يتشابه مثلثان اذا تطابقت زاويتان في أحد المثلثين مع زاويتان في المثلث الآخر .

نظرية (٢) :

يتشابه مثلثان اذا تناسبت أطوال الأضلاع المتناظرة فيهما .

نظرية (٣) :

يتشابه مثلثان اذا تطابقت زاوية في أحدهما مع زاوية في المثلث الآخر ، و تناسب طول الضلعين المحددين لهاتين الزاويتين .

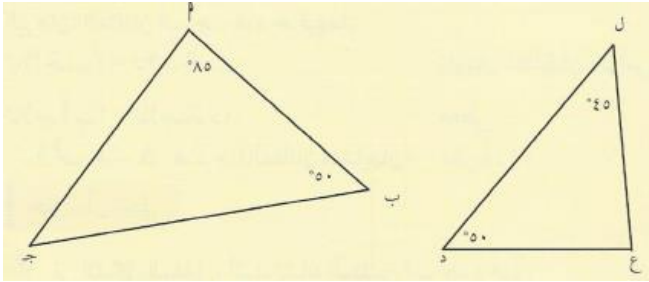
مثال (١) : صفحة ١٣٥ .

في الشكل المقابل : أ ب ج ، ع ل د مثلثان ، فإذا كان :

$$\text{ق(ب)} = ٥٠^\circ ، \text{ق(أ)} = ٨٥^\circ$$

$$\text{ق(ل)} = ٤٥^\circ ، \text{ق(د)} = ٥٠^\circ$$

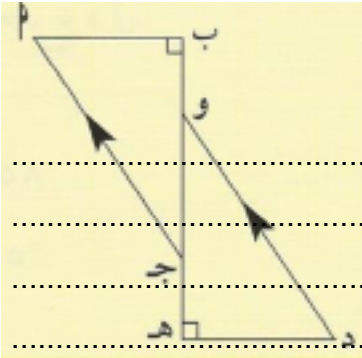
أثبت تشابه المثلثين أ ب ج ، ع د ل .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
..... / / ١٠
الموضوع		

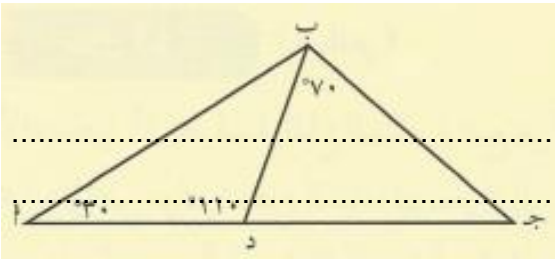
حاول أن تحل (٢) : صفحة ١٣٦ .

أثبت أن المثلثين أ ب ج ، د ه و في الشكل المقابل متشابهان ، و أكتب عبارة التشابه .



مثال (٣) : صفحة ١٣٧ .

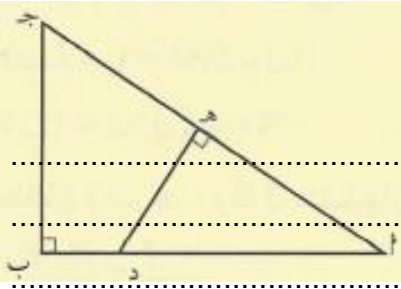
أثبت أن المثلثين أ ب ج ، أ ب د متشابهان ، و أكتب عبارة التشابه .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	٢٠٢١ / /		١٠ /
الموضوع			.....

حاول أن تحل (٣) : صفحة ١٣٧ .

أثبت أن المثلثين أ ب ج ، أ ه د متشابهان ، و أكتب عبارة التشابه .

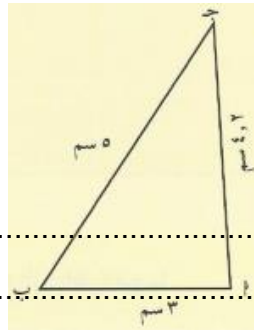
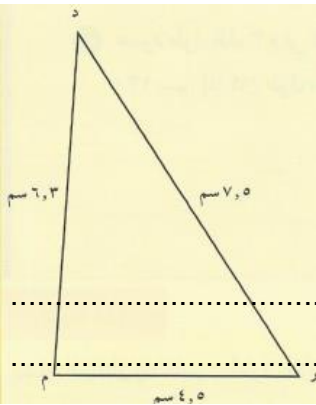


مثال (٥) : صفحة ١٤٠ .

في الشكل المقابل :

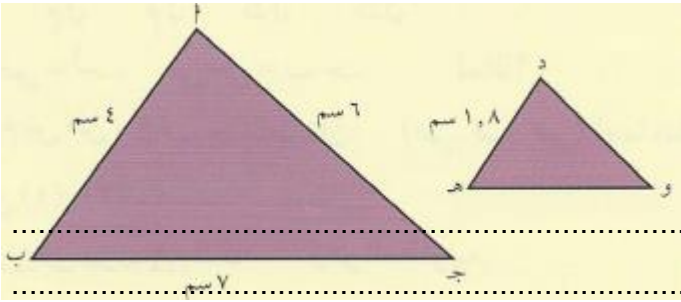
أثبت تشابه المثلثين أ ب ج ، م ر د .

اكتب أزواج الزوايا متساوية القياس .



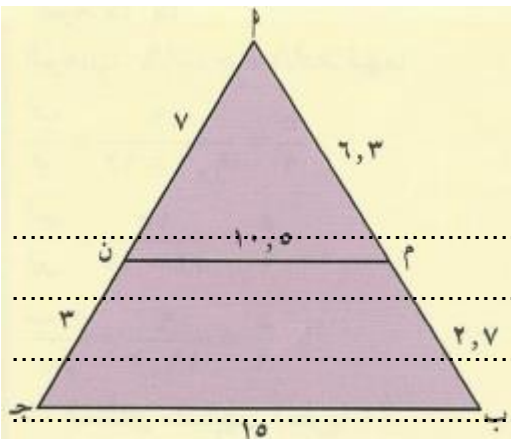
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
..... / / ١٠
الموضوع			.....

حاول أن تحل (٥) : صفحة ١٤٠ .



في الشكل المقابل : المثلثان أ ب ج ، د ه و المقابل متشابهان .
أوجد طول كل من د و ، و ه .

مثال (٦) : صفحة ١٤١ .



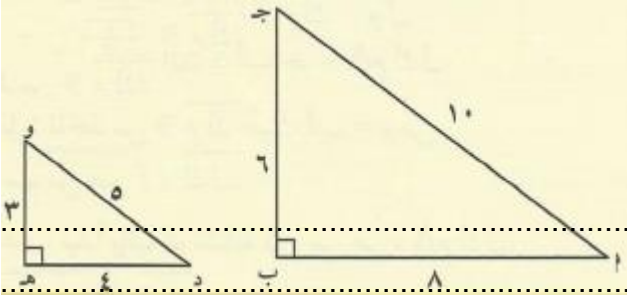
في الشكل المرسوم : - أثبت أن $\Delta أ ب ج \sim \Delta أ م ن$.
- ب ج // م ن .
- أوجد النسبة بين محيطي المثلثين .

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
..... / / ١٠
الموضوع			.....

حاول أن تحل (٦) : صفحة ١٤١ .

في الشكل المقابل : أثبت أن المثلثين متشابهان .

ثم أوجد العلاقة بين نسبة مساحتي المثلثين و نسبة التشابه .

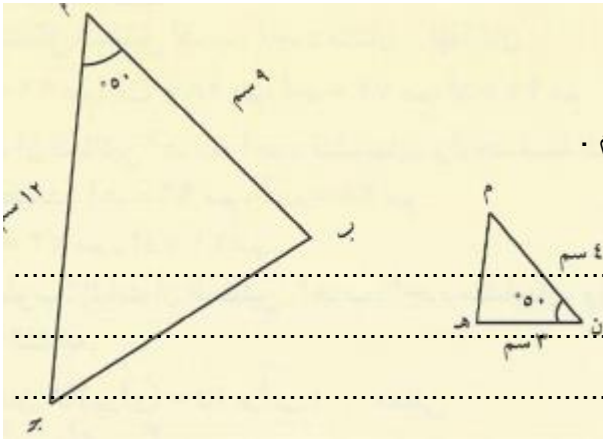


مثال (٨) : صفحة ١٤٣ .

في الشكل المقابل أ ب ج ، ن ه م مثلثان ، فإذا كان :

ق(أ) = ق(ن) = ٥٠° ن أ ب = ٩ سم ، م ن = ٤ سم ، ن ه = ٣ سم .

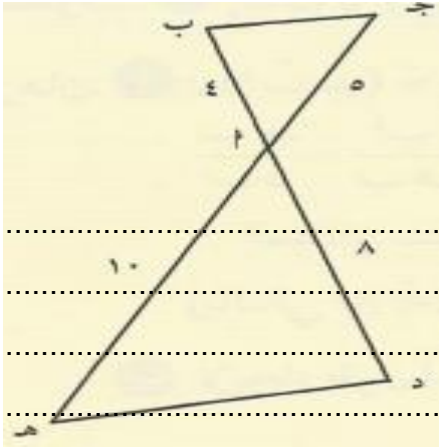
أثبت تشابه المثلثين أ ب ج ، ن ه م .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
..... /
الموضوع		

حاول أن تحل (٨) : صفحة ١٤٣ .

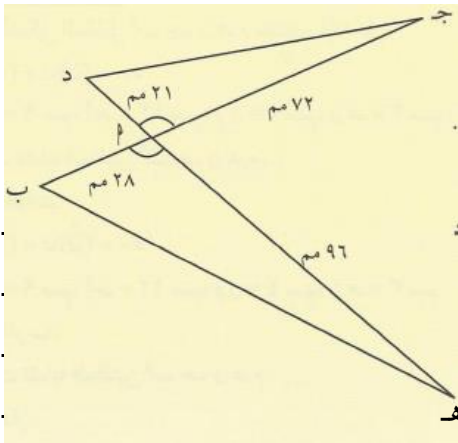
في الشكل المقابل : ب د \cap ج ه = { أ }
أثبت أن المثلثين أ ب ج ، أ د ه متشابهان .



مثال (٩) : صفحة ١٤٤ .

في الشكل المقابل أ ه ب ، أ ج د مثلثان . فإذا كان

أ ه = ٩٦ مم ، أ ب = ٢٨ مم ، أ ج = ٧٢ مم ، أ د = ٢١ مم .
أثبت أن المثلثان أ ه ب ، أ ج د متشابهان ، و أوجد نسبة التشابه .





اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	

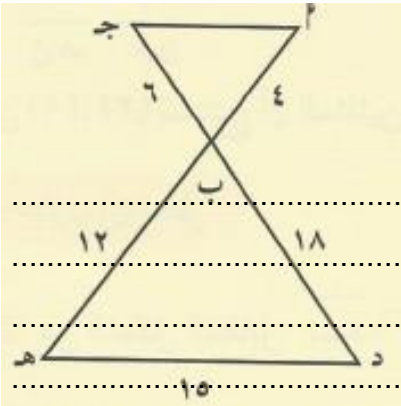


حاول أن تحل (٩) : صفحة ١٤٤ .

في المثلثين أ ب ج ، ف د ي : أ ب = ٧ سم ، ب ج = ٦ سم ، ق(ب) = 63°
د ي = ٤, ٥ سم ، ق(د) = 63° ، ف د = ٣, ٦ سم .
هل المثلثان أ ب ج ، د ي ف متشابهان ؟

مثال (١٠) : صفحة ١٤٤ .

في الشكل المقابل : أ ه \cap ج د = { ب }
- برهن أن أ ج // د ه . - أوجد طول أ ج .

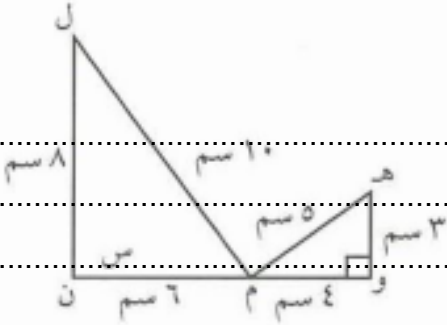


اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع			.....

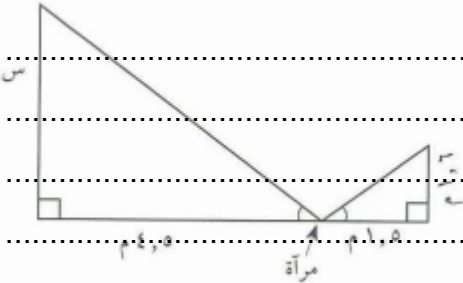


أمثلة مختارة من كراسة التمارين: صفحة ٨٧.

- أثبت تشابه المثلثين، ثم أوجد قيمة س :



- أثبت تشابه المثلثين، ثم أوجد قيمة س :



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع			.....

(٤ - ٣) التشابه في المثلثات قائمة الزاوية

نظرية (١) :

العمود المرسوم من رأس القائمة في مثلث قائم الزاوية

يقسم المثلث الى مثلثين متشابهين و كل منهما يشابه المثلث الأصلي .

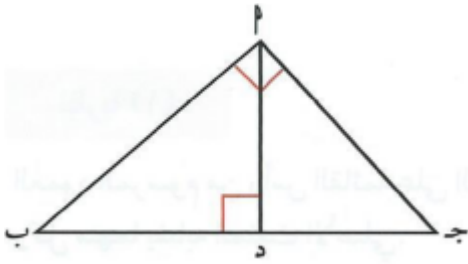
نتائج :

- (أد) $^2 = دب \times دج$.

- (أب) $^2 = بد \times بج$.

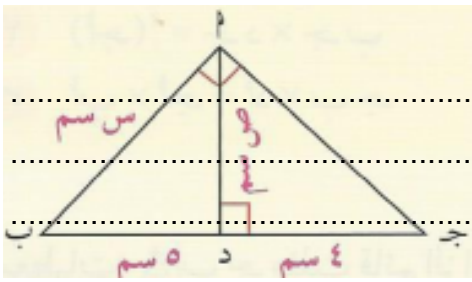
- (أج) $^2 = جد \times جب$.

- أب $\times أج = أد \times ب ج$.



مثال (١): صفحة ١٥٠

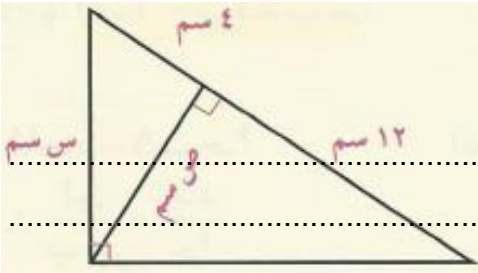
في الشكل المجاور: أوجد قيمة س ، ص .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
..... /
الموضوع		

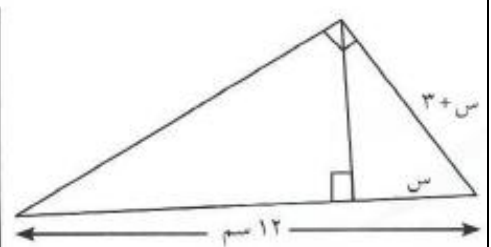
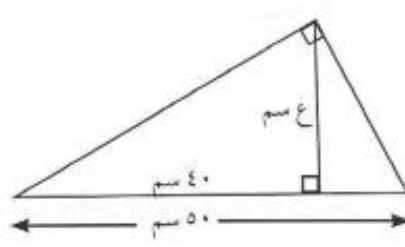
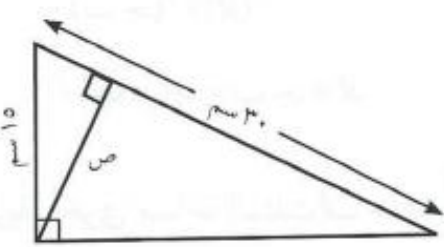
حاول أن تحل (١) : صفحة ١٥٠ .

في الشكل المجاور: أوجد قيمة س ، ص .



تدريب (٣) : صفحة ١٥٠ .

أوجد قيمة س ، ع ، ص .



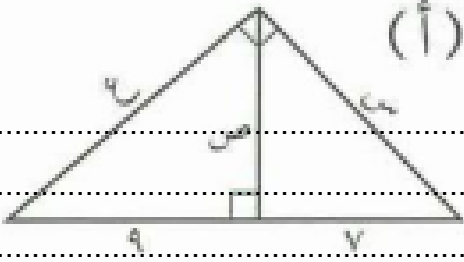


اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع	.....	

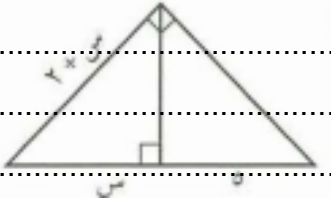


أمثلة مختارة من كراسة التمارين: صفحة ٩٦.

- أوجد قيمة س ، ع ، ص .



- أوجد قيمة س .

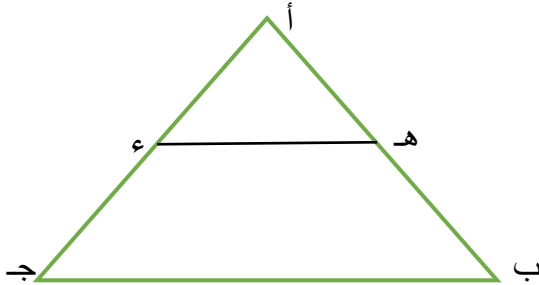


اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	٢٠٢١ / /		١٠ /
الموضوع	.....	

(٤ - ٤) التناسبات والمثلثات المتشابهة

نظرية (١) :

إذا وازى مستقيم أحد أضلاع مثلث و قطع ضلعيه الآخرين، فإنه يقسم هذين الضلعين الى أجزاء أطوالها متناسبة.

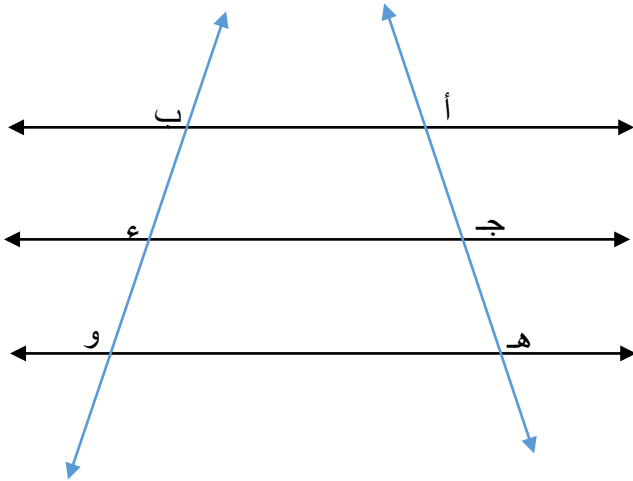


أي : ب ج // ه ع

$$\frac{أه}{ه ب} = \frac{أه}{أ ب} \quad \text{أو} \quad \frac{أه}{أ ب} = \frac{أه}{أ ج}$$

نظرية (٢) طاليس :

إذا قطع مستقيمان ثلاث مستقيمت متوازية أو أكثر فإن أطوال القطع المستقيمة الناتجة على أحد القاطعين تكون متناسبة مع أطوال القطع الناتجة على القاطع الآخر.



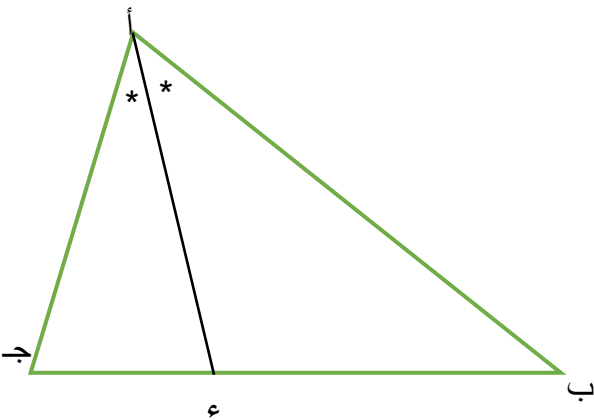
أي : أ ب // ج د // ه و

$$\frac{أ ب}{ب ج} = \frac{أ ج}{ج د} \quad \text{أو} \quad \frac{أ ب}{ب ج} = \frac{أ ج}{ج ه}$$

نظرية (٣) :

إذا نصفت زاوية رأس أو الزاوية الخارجة للمثلث عند هذا الرأس ، قسم المنصف قاعدة المثلث من الداخل أو من الخارج الى جزئين النسبة بين طوليهما تساوي النسبة بين طولي الضلعين الآخرين للمثلث .

أي : أ ع منصف للزاوية أ

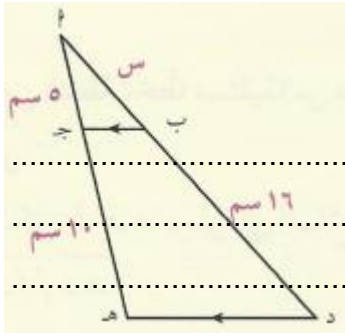


$$\frac{أ ب}{ب ج} = \frac{أ ج}{ج ع}$$

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع	.....	

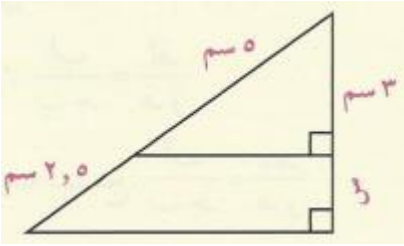
مثال (١) : صفحة ١٥٣ .

في الشكل المجاور : أوجد قيمة s



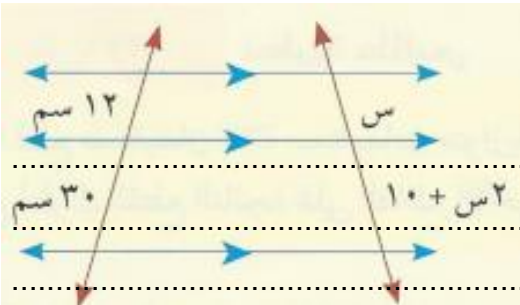
حاول أن تحل (٢) : صفحة ١٥٣ .

في الشكل المجاور : أوجد قيمة s



مثال (٢) : صفحة ١٥٤ .

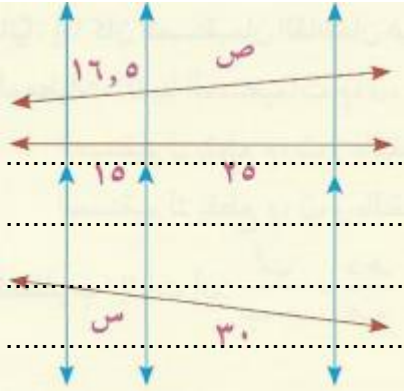
في الشكل المجاور : أوجد قيمة s



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع			.....

حاول أن تحل (٢) : صفحة ١٥٤ .

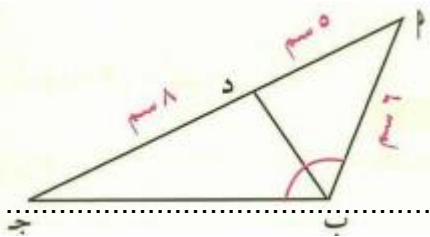
في الشكل المجاور : أوجد قيمة س، ص



مثال (٥) : صفحة ١٥٨ .

في الشكل المجاور : ب ء منصف للزاوية ب

أوجد طول ب ج .



حاول أن تحل (٥) : صفحة ١٥٨ .

أ ب ج مثلث حيث أ ب = ٦ سم ، أ ج = ٨ سم ، ثم رسم أ د منصف للزاوية أ و يقطع ب ج في ء ، إذا كان ب ء = ٣ سم .
أوجد ج ء

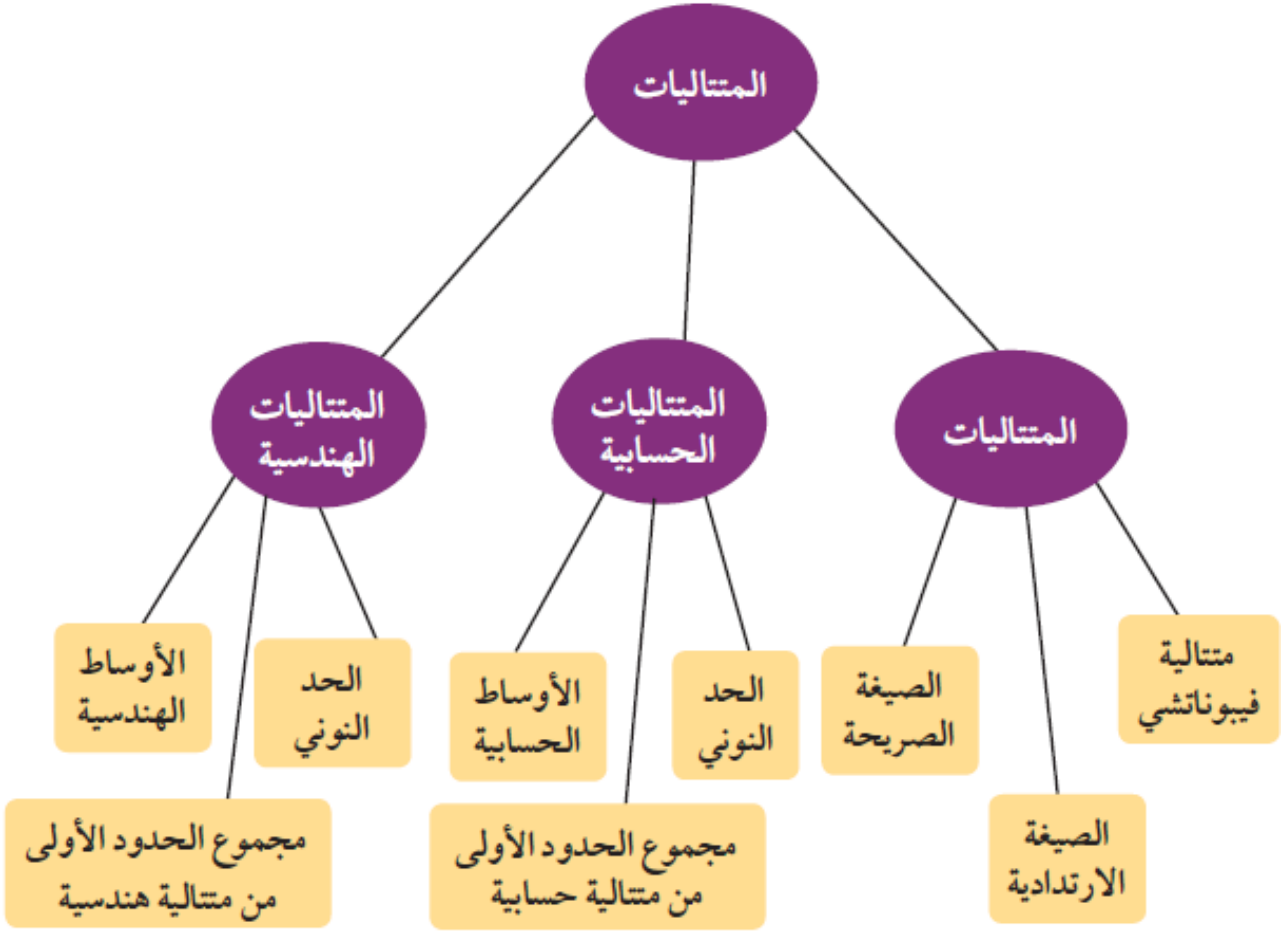
الكتاب الاول

"مادة الرياضيات"

الوحدة الخامسة

المتاليات (المتابعات)

Sequences



المتتالية الهندسية	المتتالية الحسابية	الأنماط الرياضية والمتتاليات (المتابعات)
٣-٥	٢-٥	١-٥

رئيس القسم: محمود حامد العلو



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



الوحدة الخامسة (المتاليات) المتتاليات

(٥ - ١) الأنماط الرياضية والمتتاليات

تعريف:

المتتالية الحقيقية هي دالة حقيقية مجالها مجموعة من العداد الصحيحة الموجبة (ص) أو مجموعة جزئية منها مرتبة على الصورة $\{ ١, ٢, ٣, \dots, ٤ \}$ ومجالها المقابل مجموعة الأعداد الحقيقية (ح).

ملاحظة:

يمكن التعبير عن المتتالية بكتابة حدودها (ح١، ح٢، ح٣، ...).

المتتالية المنتهية:

يمكن حصر عدد حدودها.

المتتالية غير المنتهية:

لا يمكن حصر عدد حدودها (مجالها ص+).

مثال (٢): صفحة ١٧٢. (فاقد تعليمي).

لنكن الدالة ت: $\{ ١, ٢, ٣, ٤, ٥ \} \leftarrow$ ح حيث ت (ن) = $٢ن$
بين فيما إذا كانت هذه الدالة متتالية، ثم أوجد حدودها.

٥	٤	٣	٢	١	ن
					ت (ن)

حاول أن تحل (٢): صفحة ١٧٢. (فاقد تعليمي).

لنكن الدالة ت: $\{ ١, ٢, ٣, ٤ \} \leftarrow$ ح حيث ت (ن) = $١ + ٢ن$
بين فيما إذا كانت هذه الدالة متتالية، ثم أوجد حدودها.

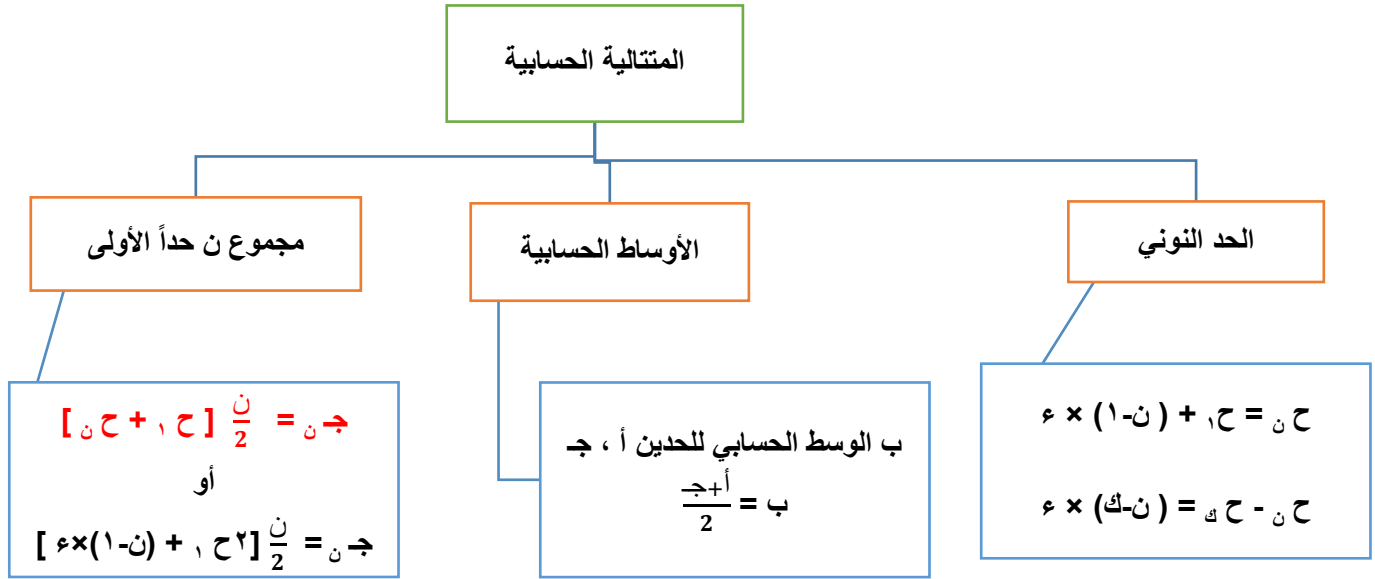
٤	٣	٢	١	ن
				ت (ن)

اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	

(٥ - ٢) المتتالية الحسابية

تعريف:

المتتالية الحسابية هي متتالية ناتج طرح كل حد من الحد الذي يليه مباشرة عدداً ثابتاً . يسمى الناتج أساس المتتالية و يرمز إليه بالرمز (a) و على ذلك $a + 1 = ح$ أو $a - 1 = ح$.



مثال (١) : صفحة ١٧٧ .

بين أن المتتالية (٦ ، ١٢ ، ١٨ ، ٢٤) هي متتالية حسابية ، ثم أوجد أساس و الحد الأول للمتتالية.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (١) : صفحة ١٧٧ .

هل المتتالية (٢ ، ٥ ، ٧ ، ١٢) هي متتالية حسابية ، ثم أوجد أساس والحد الأول للمتتالية.

هل المتتالية (٤٨ ، ٤٥ ، ٤٢ ، ٣٩) هي متتالية حسابية ، ثم أوجد أساس والحد الأول للمتتالية.

مثال (٢) : صفحة ١٧٨ .

إذا كان $ح = ٥ ، ٤ = ٧$ في متتالية حسابية . فاكتب الحدود الستة الأولى من المتتالية.

حاول أن تحل (٢) : صفحة ١٧٨ .

إذا كان $ح = ٤ ، ٤ = ٣$ في متتالية حسابية . فاكتب الحدود الستة الأولى من المتتالية.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٣) : صفحة ١٧٩ .

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

حاول أن تحل (٣) : صفحة ١٧٩ .

في المتتالية الحسابية إذا كان $ح١ = ٤$ ، $ح٤ = ٤$ ، $ح٣ = -٣$. أوجد ح١٢ .

مثال (٤) : صفحة ١٧٩ .

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



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (٤) : صفحة ١٧٩ .

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

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



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٥) : صفحة ١٨٠ .

في المتتالية (ح ن) حيث $ح = ٧ - ن - ٣$ لكل ن تنتمي لـ ص+ ، أثبت أن المتتالية حسابية .

حاول أن تحل (٥) : صفحة ١٨٠ .

في المتتالية (ح ن) حيث $ح = ٣ + ن + ٥$ لكل ن تنتمي لـ ص+ ، أثبت أن المتتالية حسابية .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٦) : صفحة ١٨٠ .

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

حاول أن تحل (٦) : صفحة ١٨٠ .

إذا كان الحد الثاني من متتالية حسابية يساوي ٩ والحد السادس يساوي -٣ ، فأوجد أساس المتتالية ثم أوجد المتتالية الحسابية مكتملاً بالحدود الأربعة الأولى منها.



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٨) : صفحة ١٨١ .

إذا كانت (٨٤ ، س ، ١١٠) متتالية حسابية . فأوجد قيمة س .

حاول أن تحل (٨) : صفحة ١٨١ .

إذا كانت (٤٣ ، ص ، ٥٧) متتالية حسابية . فأوجد قيمة ص .

مثال (٩) : صفحة ١٨٢ .

ادخل ٥ أوساط حسابية بين ٢٣ ، ٦٥ .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (٩) : صفحة ١٨٢ .

ادخل ٥ أوساط حسابية بين ١٣ ، ١ .

تابع حاول أن تحل (٩) : صفحة ١٨٢ .

ادخل ٣ أوساط حسابية بين -٩ ، ٣ .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (١٠) : صفحة ١٨٣ .

أوجد مجموع العشرين حداً الأولى من حدود متتالية حسابية التي حدها الأول ١٠ وحدها العشرون ٥٠٠ .

حاول أن تحل (١٠) : صفحة ١٨٣ .

أوجد مجموع الحدود العشرة الأولى من متتالية حسابية التي حدها الأول -١٢ وحدها العاشر ٢٤ .

مثال (١١) : صفحة ١٨٤ .

أوجد مجموع الستة عشر الأولى من المتتالية الحسابية التي حدها الأول ١٥ وأساسها ٧ .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (١١) : صفحة ١٨٤ .

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

تابع حاول أن تحل (١١) : صفحة ١٨٤ .

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

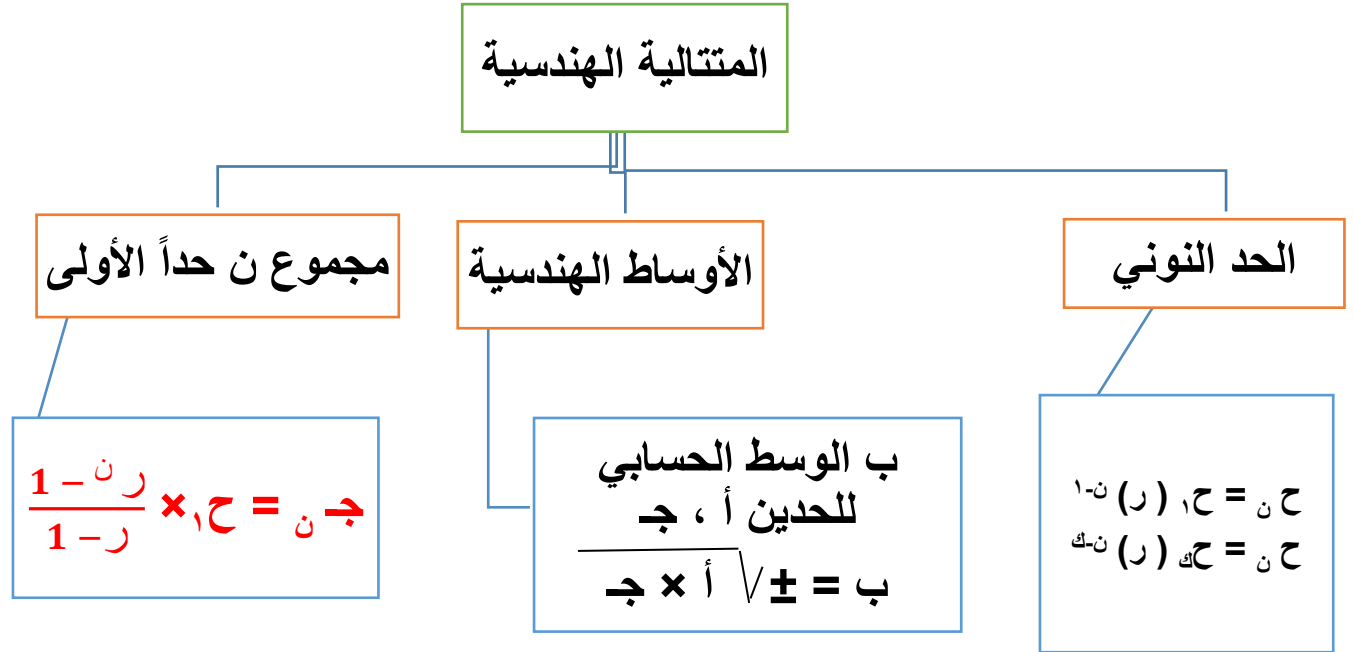
اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع			.....

(٥ - ٢) المتتالية الهندسية

تعريف:

المتتالية الهندسية هي متتالية ناتج قسمة أي حد فيها على الحد السابق له مباشرة ، يساوي عدداً حقيقياً ثابتاً غير

صفرى . يسمى الناتج أساس المتتالية و يرمز إليه بالرمز (ر) و على ذلك $r = \frac{ح_{ن+١}}{ح_{ن}}$





اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (١) : صفحة ١٨٧ .

لتكن (ح ن) متتالية حيث $ح ن = ٣ ن$.

أ) أكتب الحدود الخمسة الأولى من المتتالية (ح ن) .

ب) أثبت أن (ح ن) متتالية هندسية .

حاول أن تحل (١) : صفحة ١٨٧ .

أثبت أن $ح ن = ٢ ن$ متتالية هندسية .

مثال (٢) : صفحة ١٨٨ .

اكتب الحدود الخمسة الأولى من المتتالية الهندسية التي حدها الأول ٩ وأساسها ٣ .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



حاول أن تحل (٢) : صفحة ١٨٨ .

اكتب الحدود الأربعة الأولى من المتتالية الهندسية التي حدها الأول ٥ وأساسها ٣ - ٣ .

مثال (٣) : صفحة ١٨٨ .

متتالية هندسية حدها الأول ٤ وحدها السادس ١٢٨ . اكتب المتتالية الهندسية مكثفياً بالحدود الأربعة الأولى منها .

حاول أن تحل (٣) : صفحة ١٨٨ .

متتالية هندسية حدها الأول ٢٧ وحدها السادس $\frac{1}{3}$. اكتب المتتالية الهندسية مكثفياً بالحدود الخمسة الأولى منها .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٤) : صفحة ١٨٩ .

متتالية هندسية حدودها موجبة ، ومجموع الحدين الأول والثاني ٣٦ ، وحدها الثالث يساوي ٣ . أوجد الحد الخامس

حاول أن تحل (٤) : صفحة ١٨٩ .

متتالية هندسية حدودها موجبة ، ومجموع الحدين الأول والثاني ٢ ، ومجموع حديها الثالث والرابع يساوي ٨ .
أوجد الحد الأول والحد الخامس



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٥) : صفحة ١٩٠ .

أوجد وسطاً هندسياً بين العددين $\frac{1}{3}$ ، ٢٧ .

حاول أن تحل (٥) : صفحة ١٩٠ .

أوجد وسطاً هندسياً بين العددين ٣- ، ٧٢-

أوجد وسطاً هندسياً بين العددين ٢٠ ، ٨٠

أوجد وسطاً هندسياً بين العددين ٣ ، ١٨,٧٥



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٧) : صفحة ١٩١ .

أدخل خمسة أوساط هندسية موجبة بين العددين ٨ ، ٥١٢ .

حاول أن تحل (٧) : صفحة ١٩١ .

أدخل ثمانية أوساط هندسية موجبة بين العددين ٢ ، ١٠٢٤ .



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	/ / ٢٠٢١ م		/ ١٠
الموضوع	.....	



مثال (٨) : صفحة ١٩٢ .

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

حاول أن تحل (٨) : صفحة ١٩٢ .

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



اليوم	التاريخ	الحصة	الصف
.....	١ / ٢٠٢١ م		١٠ /
الموضوع	.....	



مثال (٩) : صفحة ١٩٣ .

الحد الأول من متتالية هندسية يساوي ٨ والحد الثالث منها يساوي $\frac{8}{9}$ أوجد مجموع الحدود الستة الأولى منها .

حاول أن تحل (٩) : صفحة ١٩٣ .

أوجد مجموع الحدود العشرة الأولى من المتتالية الهندسية (٤ ، ١ ، $\frac{1}{4}$ ، ...)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ