

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية



موقع المناهج المنهاج السعودي

* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://www.almanahj.com/sa>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني المتوسط اضغط هنا

<https://almanahj.com/sa/8>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني المتوسط في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/sa/8math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني المتوسط في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://www.almanahj.com/sa/8math2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني المتوسط اضغط هنا

<https://www.almanahj.com/sa/grade8>

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

<https://t.me/sacourse>

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

النسبة المئوية من عدد

تمهيد : عرف كلاً من النسبة - المعدل - النسبة المئوية .
 ** تُعلن احد المحلات التجارية عن تخفيضات في مبيعاتها فإذا كان ثمن حقيبة ٢٠٠ ريال وكان التخفيض ٥٠ % فما ثمن الحقيبة بعد التخفيض ؟

طرق حساب نسبة مئوية من عدد :

- (١) نحول النسبة المئوية إلى كسر اعتيادي ثم نضرب أي $٥٠\% = \frac{١}{٢}$ ونضرب $٢٠٠ \times \frac{١}{٢} = ١٠٠$
- (٢) نحول النسبة المئوية ٥٠ % إلى عدد عشري أي (٠.٥٠) ونضرب $٢٠٠ \times ٠.٥٠ = ١٠٠$
- (٣) نضرب مباشرة في الكسر الاعتيادي أي $٢٠٠ \times \frac{٥٠}{١٠٠} = ١٠٠$

أمثلة :

[١] أوجد ٥% من ٣٠٠ .

تمرين فصلي : (٢) أوجد : ٥٥ % من ١٤٠ .

(ب) يبيع محمد سيارات لـ ٢٠ % من الناس الذين يحضرون إلى شركته . فإذا حضر ٦٥ شخصا إلى شركته في الشهر الماضي ، فما عدد السيارات التي باعها ؟

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

٢] أوجد ١٢٠% من ٧٥٠

ملحوظة :

١٢٠% أكبر من

١٠٠%

لذا فالجواب يجب أن

تدريب : أوجد ١٠٠% من ٨٠

س : متى تكون النسبة
المئوية أصغر من واحد
؟

١] أكمل الفراغ : قيمة ١٥ % من ٣٥٠ يساوي

٢] اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

أوجد ٤٠ % من ٧٠ ؟ ٢٥ ٢٦ ٢٨ ٣٠

٣] أوجد ١٥٠ % من ٢٠ ؟ ٣٦ ٣٤ ٣٢ ٣٠

٤] ما العدد الذي يساوي ٥ % من ٦٠ ؟

الواجب المنزلي : تمارين مأخوذة من كتاب التمارين

احسب قيمة كل عدد مما يلي ، وقرب الناتج لأقرب جزء من مئة إذا لزم الأمر :

٢ ٥ % من ٦٠٠ ١ % من ٣٠ ١٠٠٠ % من ٨٧

٢

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

تقدير النسبة المئوية

ونستخدم تقدير النسبة المئوية عندما لا نحتاج إلى إجابة دقيقة عند حساب النسبة المئوية .

أمثلة :

١] تعيش بعض أنواع السلاحف ١٢٠ عاماً ، و يعيش التمساح ٤٢ ٪ من هذه المدة ، فكم يعيش التمساح على وجه التقريب ؟

Ⓐ ٢٨ ٪ من ١١٠

Ⓑ ٣٩ ٪ من ٨٠

تدريب ١ : قدر ناتج ما يلي :

٢] قرر عمار توفير ٨٠ ٪ من راتبه . إذ كان راتبه ٣٢٩٥ ريالاً ، فكم المبلغ الذي سيوفره تقريباً ؟

تدريب ٢ : قدر ناتج ما يلي : ٣ ٪ من ٣٠٢

٣] قدر كلاً مما يلي :

١) ١٧٤ ٪ من ٢٠٠ =

٢) ٢٩٨ ٪ من ٤٥ =

٣) ٠.٢٥ ٪ من ٧٨٩ =

٤) ٥٢ ٪ من ١٠ =

٣

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

٤] زاد محل بيع للدراجات أسعاره بنسبة ٢٣ ٪ ، إذا كان سعر الدراجة الأصلي ٢٠٠ ريالاً ، فكم ستكون الزيادة في سعر الدراجة تقريباً ؟

٥] بيعت ٤٠٧ تذاكر مباراة كرة قدم حيث بيع ٦١ ٪ منها بسعر مخفض للطلاب فما العدد التقريبي للطلاب الذين اشتروا تذاكر

٢٥٠ (د)

٢٤٠ (ج)

٢٣٠ (ب)

٢٢٠ (أ)

قدر ناتج كل مما يلي :
(أ) ١٥١ ٪ من ٧٠

(ب) ٣١ ٪ من ٤٠

(ج) ٩ ٪ من ٧١

تدريب : يزن دماغ الطفل المولود حديثاً ١٣ ٪ من وزن جسمه . فإذا كان وزن الطفل الحديث الولادة ٢٩٠٠ جرام ، فما وزن دماغه تقريباً ؟

٤

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

استراتيجية حل المسألة

(أ) عامر : تم دهن ٢٥ ٪ من غرفتي خلال ٢٨ دقيقة . و اعتقد أن دهان غرفتي كاملاً سيحتاج إلى ٣ ساعات على وجه التقريب . حدد فيما إذا كان منطقياً أن ينتهي الدهان من دهن غرفة عامر في ٣ ساعات .

٢) يسير ماجد مسافة ٣١ م في الدقيقة. فإذا كانت المسافة التي يرغب في قطعها سيرا على الأقدام ٤٦١ م ، فكم دقيقة يستغرق لقطع المسافة ؟

الواجب المنزلي: جمع العدد ١٢ إلى ٢٥ % من عدد ما فكان الناتج ٣٠ . فما العدد ؟

٥

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

التناسب المئوي

في التناسب المئوي هناك نسبة أو كسر يقارن جزءاً من الكمية مع الكمية الكلية تُسمى القاعدة أما النسبة الأخرى فهي النسبة المئوية المكافئة لها .

أولاً : إيجاد النسبة المئوية

أوجد كل عدد فيما يلي ، و قربهِ إلى أقرب منزلة عشرية واحدة:

(ب) ما النسبة المئوية لـ ١٢,٧٥ ريالاً من ٢٥ ريالاً ؟

(٢) ما النسبة المئوية للعدد ٩ من ٤٠ ؟

تدريب ١ : (٨) ما النسبة المئوية ل ٦ دفاتر من ٣٠ دفتر ؟ (ب) ما النسبة المئوية ل ٤٠ من ٢٥ ؟

ثانيا : إيجاد الجزء

أوجد كل عدد فيما يلي ، و قرب به إلى أقرب منزلة عشرية واحدة:

(ج) ما العدد الذي يساوي ٥ % من ٦٠ ؟ (د) ما العدد الذي يساوي ٧٢ % من ٩٠ ؟

تدريب ٢ : (٨) ما العدد الذي يساوي ٣٥ % من ٢٢ ؟ (ب) ما قيمة ١٤ % من ٨١

٦

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

ثالثاً : إيجاد الكل

أوجد كل عدد فيما يلي ، و قرب به إلى أقرب منزلة عشرية واحدة:

(هـ) ما العدد الذي ٤٠ % منه ٢٦ ؟ (و) ما العدد الذي ١٤ % منه ٧ ؟

تمرين فصلي: أوجد كل عدد فيما يلي ، و قرب به إلى أقرب منزلة عشرية واحدة: :

(٢) ما النسبة المئوية ل ٩ ريالات من ٩٠ ريالاً ؟

(١) ما النسبة المئوية ل ١٨ من ٥٠ ؟

(٤) ما العدد الذي يساوي ٢٥ ٪ من ١٨٠ ؟

(٣) ما العدد الذي يساوي ٢ ٪ من ٣٥ ؟

الواجب : (١) قدم مصنع لإنتاج الحليب المجفف عرضاً لإحدى منتجاته ، حيث زاد كميته بمقدار ٣٠ ٪ من وزنه الأصلي و الذي يبلغ ١٠٠٠ جرام . ما مقدار هذه الزيادة ؟

(٢) حضر ١٠٤ ضيوف من أصل ١٢٥ تم دعوتهم لحفل زفاف ، فما النسبة المئوية للحضور ؟

٧

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

تطبيقات على النسبة المئوية

الزيادة في السعر : هي القيمة التي تُضاف الى سعر السلعة الأصلي . فيصبح سعرها الجديد بعد الزيادة مساوياً السعر الأصلي زائد مقدار الزيادة .

مثال ١ : ما السعر الجديد لكيس أرز إذا كان سعره الأصلي ٥٣ ريالاً و نسبة الزيادة فيه ٢٥ ٪ ؟

الخصم : هي القيمة التي تُخصم من سعر السلعة الأصلي • فيصبح سعرها الجديد بعد الخصم مساوياً السعر الأصلي
ناقصاً مقدار الخصم •

مثال ٢ : إذا كان سعر فستان ٢٤٠ ريالاً وأُجريت عليه تخفيضات وصلت إلى نسبة ٣٥ ٪ ، فما سعر بيعه الجديد ؟

٨

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

في كل من الحالات التالية ، أوجد السعر الجديد ، و قرب الجواب إلى أقرب جزء من مئة:

(١) كراس بقيمة ٩٥,٢ ريال ، ونسبة الزيادة ٥ ٪ .

(٢) حقيبة بقيمة ١١٩ ريالاً، ونسبة التخفيض ٢٠ ٪ .

تدريب فصلي : في كل من الحالات التالية ، أوجد السعر الجديد ، و قرب الجواب إلى أقرب جزء من مئة:

- (١) علبة زيت بقيمة ١٩ ريالاً ، ونسبة الزيادة ٢٥ % .
- (٢) هاتف نقال عُرض في قسم التخفيضات بمبلغ ٥٠,٢٠٥ ريالاً . ونسبة التخفيض ٣٠ %.
- (٣) زكاة : مقدار الزكاة التي يدفعها محمد لمستحقيها ٤٥٠ ريالاً ، فكم كان رصيده وقت دفعه للزكاة ؟
- (٤) ما السعر الجديد لعربة ثمنها ١٧٥٠٠ ريال ، إذا كانت نسبة الزيادة في سعرها ٦ % ؟
- (٥) إذا عرض جهاز الحاسوب للبيع مع خصم نسبته ١٠ % ، فما ثمن بيع هذا الجهاز بعد الحسم ؟

الواجب :

(٩) يبلغ ثمن تذكرة دخول مدينة الألعاب ٥٨.٧٥ ريالاً ، فإذا دفع صالح مبلغ ٥١.٧٠ ريالاً ثمناً للتذكرة ، فما النسبة المئوية للحسم ؟

(ب) كان مقدار الزكاة التي دفعها مشعل لمستحقيها ٥٣٥ ريالاً ، فكم كان رصيده وقت دفع الزكاة ؟

٩

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

اختبار الفصل

أوجد قيمة كل مما يلي ، و قربها إلى أقرب منزلة عشرية :

(١) ٥٥ % من ١٦٤ =

(٢) ٣٥٥ % من ١٥ =

(٣) ٢٥ % من

= ٨٠

٤) اختيار من متعدد :

من بين ٣٦٥ طالباً ، اشترى ٢١٠ طلاب وجبة إفطار . ما النسبة المئوية التقريبية للطلاب الذين لم يشتروا وجبة الإفطار

- (أ) ٣٥ % (ب) ٤٢ %
(ج) ٥٦ % (د) ٧٨ %

قدر كلاً مما يلي :

- (٥) ١٨ % من ٢٤٦
(٦) ١٤٥ % من ٨١
(٧) ٧١ % من ٣٢٤
(٨) ٥٦ % من ٦٥.٤

٩) بلغت مكالمات خالد في الهاتف خلال أسبوع ٥٠ دقيقة ، إذا كان ٢٥ % منها مع والدته ، فهل تحدث معها ٨ أو ١٢ أو ١٥ دقيقة تقريباً ؟ وضح كيف توصل إلى الإجابة .

اكتب معادلة تعبر عن كل مسألة ، ثم حلها ، و قرب الجواب إلى أقرب جزء من عشرة :
(١٠) أوجد ١٤ % من ٦٥
(١١) ما العدد الذي يساوي ٣٦ % من ٢٤٩ ؟

(١٢) في كيس ٢٢٠ كرة ملونه ، منها ٤٥ % لونها أحمر ما عدد الكرات الأخرى؟

(١٣) حاسوب قيمته ٢٢٠٠ ريالاً. ونسبة الخصم ٦ ١ % كم سعره الجديد مقرب إلى اقرب مئة ؟

١٠

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

التمثيل بالنقاط

تعريفات :

الإحصاء : هو الدراسة المنظمة لكيفية جمع البيانات وعرضها وتفسيرها

البيانات : تكون في الغالب معلومات عددية

التمثيل بالنقاط : يعمل لتوضيح كيفية انتشار البيانات ، ويعرض البيانات على شكل نقاط على خط الأعداد

القيمة المتطرفة : هي قيمة تقع في أطراف خط الأعداد وتكون بعيدة عن بقية القيم (تكون منفصلة عن بقية البيانات)

العنقود أو التجميع : هي بيانات متجمعة بشكل قريب بعضها من البعض

المدى (تشتت البيانات) : هو الفرق بين أكبر وأصغر عدد (المدى = أكبر عدد - أصغر عدد) يصف كيف تنتشر

البيانات

الفجوة : هي المسافة التي تترك بين قيمتين دون تمثيل

التحليل : هو معرفة القيم المتطرفة والمدى والعناقيد والفجوات

ملاحظات

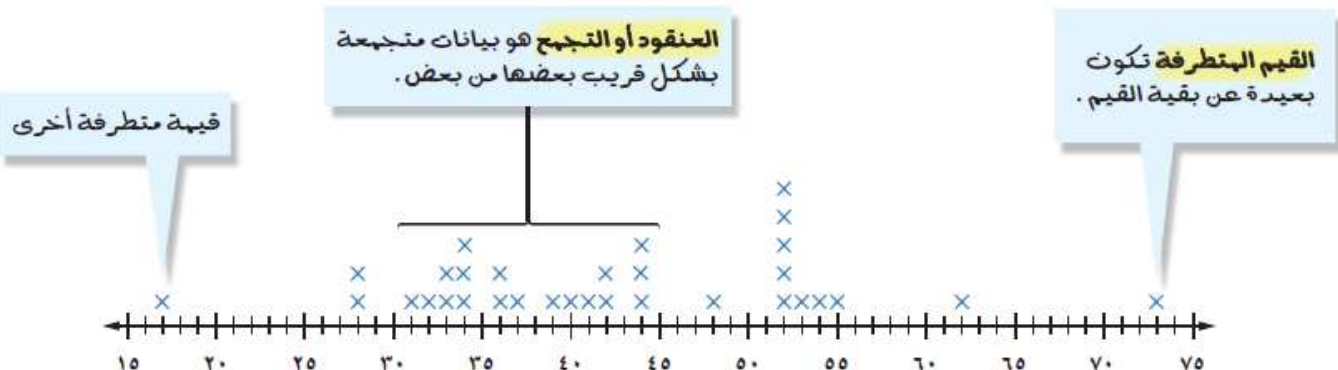
١	في التمثيل بالنقاط أحيانا لا يوجد لها قيم متطرفة ولا فجوات	٣	في التمثيل بالنقاط أحيانا يوجد نقطة متطرفة واحدة وأحيانا نقطتين وأحيانا لا يوجد نقاط
٢	في التمثيل الواحد أحيانا يوجد أكثر من عنقود وأكثر من فجوة		

خطوات استعمال التمثيل بالنقاط لعرض البيانات

(١) نرسم خط الأعداد (٢) وضع إشارة × فوق العدد الذي يمثله (٣) كتابة عنواناً للتمثيل الناتج

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

١١

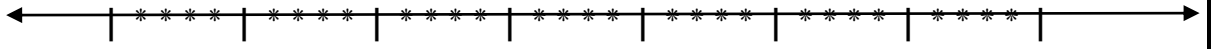


مثال ١ :

يبين الجدول المجاور عدد الشقق في ١٥ بناية من أكبر البنايات في مدينة دبي ، استعمل التمثيل بالنقاط لعرض البيانات

عدد الشقق في عدد بنايات دبي				
٨٨	١٠٥	٧١	٨٨	١٠١
٧٨	٩٠	٧٩	٨٨	٨٨

٨٠	٨٥	٧٣	٨٤	٧٧
----	----	----	----	----



مثال ٢ : يبين الجدول التالي درجات ١٥ طالبا في اختبار الرياضيات .
مثل هذه البيانات بالنقاط

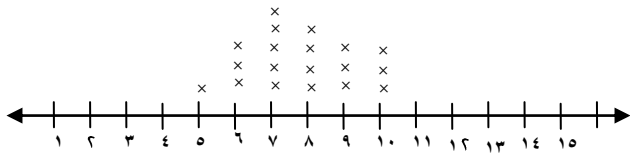
درجات الاختبار / ١٠٠				
٩٠	٩٤	٨٣	٩٤	٨٨
٨٤	٩٤	٨٨	٧٨	٩٩
٩٣	٨٦	٩٦	٨٨	٩٠



١٢

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

مثال ٣ : استعمل التمثيل بالنقاط لعرض البيانات في إيجاد



(١) التجمعات (٢) الفجوات

(٣) القيمة المتطرفة (٤) المدى

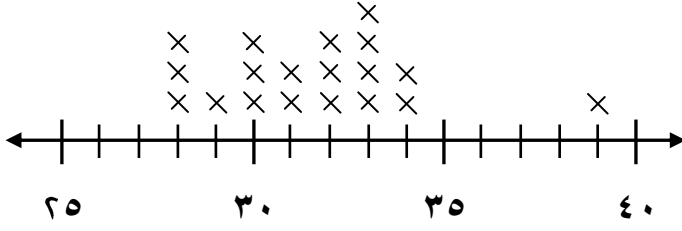
(٥) صف كيف يتغير المدى إذا تم إضافة القيمة ١٥ إلى مجموعة البيانات .

.....

مثال ٤ :

يبين التمثيل بالنقاط أسعار الكتب بالريال ،
أسعار الكتب بالريال

استعمل الشكل لإيجاد ما يلي :



(١) العناقيد (التجمعات) (٢) الفجوات

(٣) القيم المتطرفة (٤) المدى

(٥) صف كيف يتغير المدى إذا تم إضافة القيمة ٣٥ إلى مجموعة البيانات .

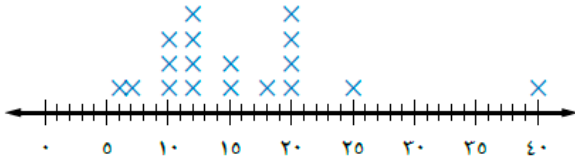
الواجب : يبين التمثيل بالنقاط المجاور متوسط فترات الحياة

(أ) ما مدى البيانات ؟

(ب) أي درجات الحرارة أكثر تكرارا ؟

(ج) عين العناقيد، والفجوات ، والقيم المتطرفة

متوسط فترات الحياة



١٣

ملاحظات المعلم

الحصّة

التاريخ

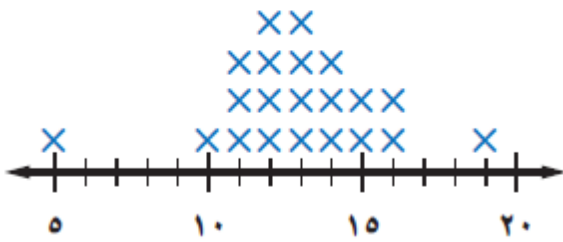
اليوم

عدد ساعات مشاهدة التلفاز

تمرين ١ : استعمل التمثيل بالنقاط الذي يوضح عدد

الساعات التي يقضيها الطلاب في مشاهدة التلفاز كل أسبوع .

المطلوب :



(١) التجمعات

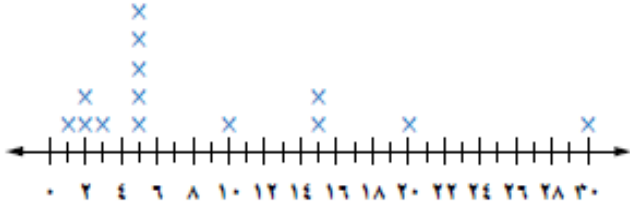
(٢) الفجوات

(٣) القيمة المتطرفة (٤) المدى

(٥) صف كيف يتغير المدى إذا تم حذف القيمة ٥ من مجموعة البيانات .

تمرين ٢: من خلال التمثيل بالنقاط امامك اجب بـ (✓) أو (X)

ارتفاع شجيرات صبار الصحراء



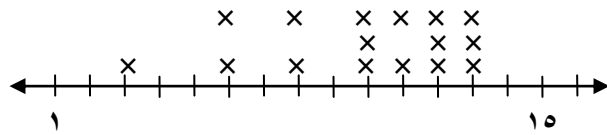
١ القيمة ٣٠ هي قيمة متطرفة . ()

٢ لا توجد فجوة في البيانات . ()

٣ مدى البيانات = ١٩ . ()

٤ المنوال = ٥ . ()

تمرين ٣: استعمل التمثيل المقابل لإيجاد :



١ التجمعات

٢ الفجوات

٣ القيمة المتطرفة

٤ المدى

١٤

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

مقاييس النزعة المركزية والمدى

مقاييس النزعة المركزية : هو العدد الذي يستعمل لوصف مركز مجموعة من البيانات .

المتوسط الحسابي : هو مجموع البيانات مقسوماً على عددها

الوسيط : هو العدد الواقع في المنتصف

إذا كان عدد البيانات فردياً فالوسيط هو العدد الذي يقع في منتصف البيانات المرتبة وإذا كان عدد البيانات زوجياً

فالوسيط هو متوسط العددين الواقعين في منتصف البيانات المرتبة .

المنوال : هو العدد الذي يتكرر أكثر من غيره في المجموعة (وإذا تكرر عدداً أو أكثر بالمقدار نفسه فإن كلاً منها يكون منوالاً)

مثال ١ :

يبين الجدول المجاور عدد النقاط التي أحرزها فريق كرة الطائرة في عشر مباريات احسب المتوسط ، الوسيط ، المنوال

١١	١٠	١٢	١٥	١١
١٤	١١	١٣	١٣	١٠

فإن المتوسط =

والوسيط =

والمنوال =

والمدى =

تمرين فصلي : إذا كان عدد صفحات القصص التي قرأها أنس خلال الأسبوع : ١٦ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٨ ، ٢٠ ، ٢٦ ، ٢٥ ، أوجد المتوسط و الوسيط والمنوال والمدى .

١٥	اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

اختر الإجابة الصحيحة لكل فقرة مما يلي :

١) البيانات ٥٢ ، ٤٥ ، ٥١ ، ٤٥ ، ٤٨ ، ٥٦ ، ٥٠ تمثل عدد زائري أحد المتاحف على مدى سبعة أيام الوسيط هو :

- ٤٥ (أ) ٥٠ (ب) ١١ (ج) ٥٦ (د)

٢) المتوسط الحسابي للبيانات التالية : ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ يساوي

- ٣ (أ) ٤ (ب) ١٢ (ج) ١٣ (د)

٣) الوسيط للبيانات التالية : ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ يساوي

- ٣ (أ) ٥ (ب) ٩ (ج) ٧ (د)

٤) المتوسط الحسابي لمجموعة البيانات التالية : (٨ ، ٦ ، ٥ ، ٤ ، ٢) هو :-

- ٥ (أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ٤ (د)

٥) إذا كان عدد صفحات القصص التي قرأها أنس خلال الأسبوع : ١٦ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٨ ، ٢٣ ، ٢٦ فإن الوسيط هو

٢١ (د)

٢٢ (ج)

٢٥ (ب)

٢٠ (أ)

٦) البيانات ١٢، ١٤، ١٣، ١٢، ١٥، ١٦، ١٦ تمثل الكتب المباعة في إحدى المكتبات خلال سبعة أيام المتوسط هو :

٢٩ (د)

٤ (ج)

٥٠ (ب)

١٤ (أ)

تمرين فصلي :

تمثيل النقاط التالية يمثل درجات عدد من الطلاب في مادة العلوم



احسب ما يلي (١) الوسط الحسابي (٢) الوسيط (٣) المنوال

الواجب :

يبين الجدول المجاور قياسات الدرجات التي يمتلكها بعض الطلاب
فما المتوسط والوسيط والمنوال والمدى لهذه البيانات ؟

قياسات الدرجات			
٢٦	٢٠	٢٤	٢٠
٢٦	٢٤	٢٤	٢٤
٢٤	٢٦	٢٩	٢٤

١٦

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

التمثيل بالأعمدة والمدرجات

التكرارية

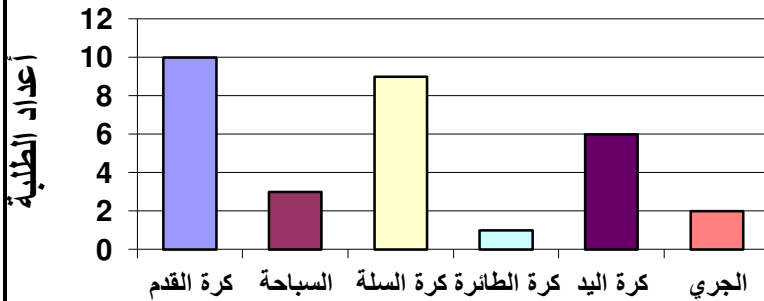
تعريفات :

التمثيل بالأعمدة : هو طريقة للمقارنة بين البيانات باستعمال الأعمدة .

المدرج التكراري : تستعمل فيه الأعمدة لتمثيل تكرارات البيانات العددية المنظمة في فئات .

الهوايات الرياضية

٢) مثلت الهوايات الرياضية لعدد من طلاب صف



دراسي على النحو التالي :

١) عدد الطلاب الذين يفضلون كرة السلة =

٢) الهواية التي يفضلها أقل عدد من الطلاب هي

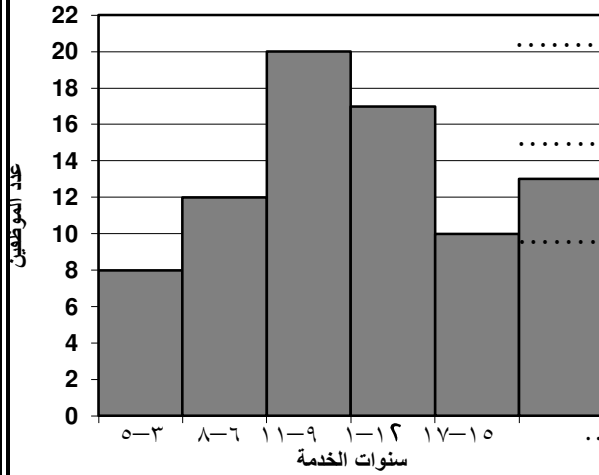
٣) الهواية التي يفضلها أكبر عدد من الطلاب هي

٤) عدد طلاب الصف =

٥) مجموع الطلاب الذين يفضلون ممارسة السباحة وكرة اليد =

سنوات خدمة الموظفين في شركة

ب) يبين المدرج التكراري المجاور سنوات خدمة الموظفين في شركة



عدد الموظفين

١) ما عدد الموظفين الذين تقل خدمتهم عن ٦ سنوات؟

٢) ما عدد الموظفين الذين تزيد خدمتهم عن ١١ سنة؟

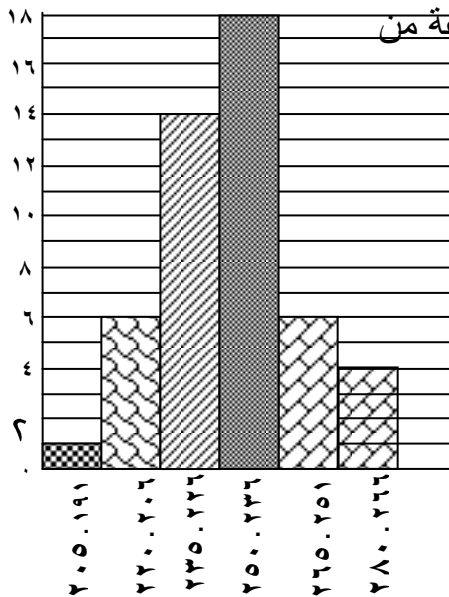
٣) ما عدد الموظفين الذين تتراوح خدمتهم بين ٦ - ٨ سنوات؟

٤) ما عدد الموظفين في الشركة؟

٥) ما نسبة الموظفين الذين تقل خدمتهم عن ٨ سنوات؟

١٧

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....



مثال ١ : يبين المدرج التكراري المجاور أعداد الطلاب في مجموعة من المدارس المطلوب :

١) ما عدد المدارس الممثلة بالمدرج التكراري ؟ وضح إجابتك

٢) ما النسبة المئوية لعدد المدارس التي يزيد طلابها عن ٢٣٥ طالباً ؟

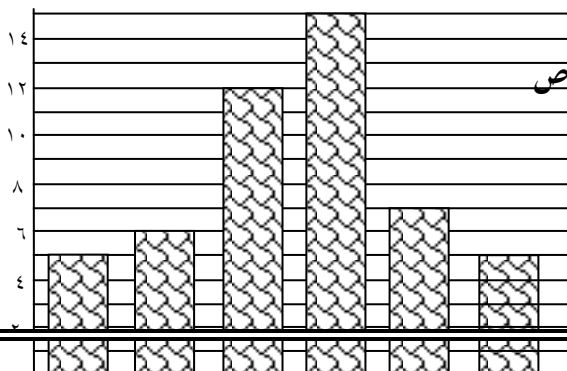
مثال ١ :

يمثل تمثيل الأعمدة الآتي عدد المرات التي يتناول فيها بعض الأشخاص

وجباتهم خارج البيت كل شهر ما النسبة المئوية للأشخاص

الذين يتناولون وجباتهم خارج البيت أكثر من ٤٠ مرة في الشهر ؟

٣٢ ٪



ب. ٢٨ %

ج. ٢٤ %

د. ٢٠ %

١٨

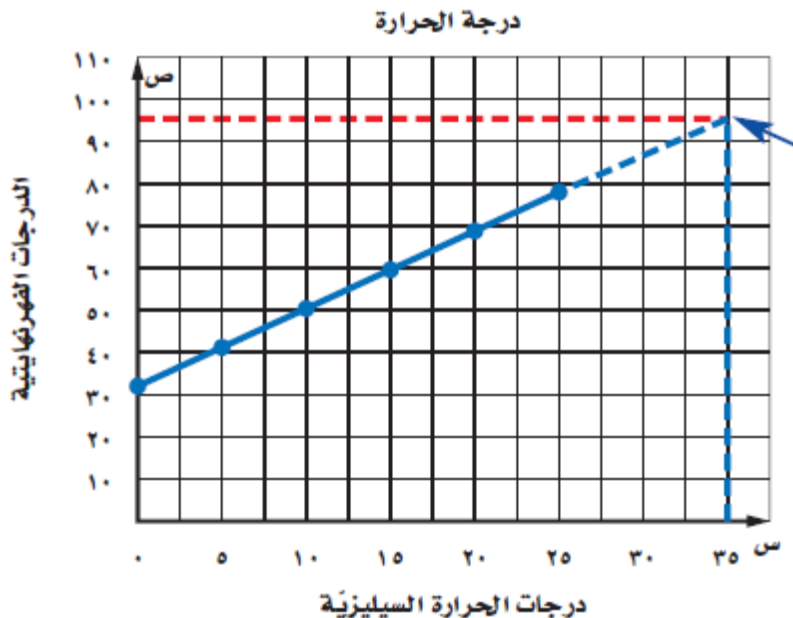
اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

استعمال التمثيلات البيانية للتنبؤ

تعريفات :

التمثيل بالخطوط : هو تمثيل يفيد في التنبؤ بأحداث مستقبلية لأنه يبين العلاقات أو التغيرات عبر الزمن •
شكل الانتشار : يعرض شكل الانتشار مجموعتين من البيانات على الشكل نفسه وهو مفيد في إجراء التنبؤات لأنه يبين اتجاهات البيانات ، إذا كانت النقاط على شكل الانتشار متقاربة بحيث تقع على خط مستقيم فإن مجموعتي البيانات تكونان مترابطتين أو بينهما علاقة •

أولاً : استعمال التمثيل بالخطوط للتنبؤ



يبين التمثيل التالي العلاقة بين قراءات درجات الحرارة السيليزية والفهرنهايتية • استعمال هذا التمثيل للتنبؤ بدرجات الحرارة الفهرنهايتية التي تقابل درجة الحرارة السيليزية ٣٥ °س •



ثانياً : استعمال شكل الانتشار للتنبؤ
بين الانتشار أدناه الأرباح السنوية في إحدى الشركات منذ
عام ١٤٠٨ هـ . تنبأ بقيمة أرباح الشركة عام ١٤٣٢ هـ

١٩

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

إستراتيجية حل

المسألة

مثال ١ : الجدول المقابل يبين العلاقة بين درجات الحرارة السيليزية والفهرنهايتية
مثل البيانات بياناً .

درجات الحرارة	
السيليزية	الفهرنهايتية
٠	٣٢
١٠	٥٠
٢٠	٦٨
٣٠	٨٦
٤٠	١٠٤

ب) افترض أن درجة الحرارة كانت ٥٢٥ سيليزية . قدر هذه الدرجة بالفهرنهايتية .

مشى مهند مدة ٨ دقائق يوم الخميس وينوي أن يمشي كل يوم ضعف المدة التي مشاها في اليوم السابق ففي أي يوم سوف يمشي مدة تزيد على ساعة .

الواجب : ما لعددان التاليان في النمط الآتي ٨ ، ١٨ ، ٣٨ ، ٧٨ ،

٢٠

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

الحوادث والاحتمالات

النواتج : هو كل ما يمكن أن ينتج من تجربة ما .

الحادثة : هي ناتج واحد أو مجموعة نواتج

الاحتمال : هي فرصة أو إمكانية وقوع الحادثة

عشوائي : هو حدوث كل من ناتج منها مصادفة أو بطريقة عشوائية

الحادثتان المتتامتان : مجموع احتمال الحادثة واحتمال متممها يساوي ١

احتمال المتممة = ١ - احتمال الحادثة

ملاحظات :

١) احتمال وقوع حادث ما هو عدد يقع بين الصفر والواحد الصحيح . لاحظ أنه يمكن كتابة الاحتمال ككسر اعتيادي أو كسر عشري أو نسبة كما هو موضح على خط الأعداد أدناه

أكيد	أكثر احتمالاً	كاحتمال عدم وقوعه	أقل احتمالاً	مستحيل
١	٣	١	١	٠
١	٠,٧٥	٠,٥	٠,٢٥	٠
%١٠٠	%٧٥	%٥٠	%٢٥	%٠

٢) يرمز لاحتمال عدم وقوع الحادثة P بالرمز ح (ليس P) أو ح (P) وتقرأ احتمال متممة الحادثة P

٣) مجموع احتمال الحادثة واحتمال متممها يساوي واحد دائماً أي أن ح (P) + ح (P) = ١

إذا كانت النواتج لها إمكانية الحصول نفسها فإن احتمال حادثة هي نسبة عدد النواتج في الحادثة إلى العدد الكلي للنواتج الممكنة

عدد النواتج في الحادثة

عدد النواتج الكلي

قاعدة :

ح (حادثة) = -

(٤) المكعب المرقم هو مكعب مكتوب على أوجهه الستة الأرقام من ١ إلى ٦

(٥) الأعداد الزوجية هي ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢ ، وهكذا

(٦) الأعداد الفردية هي ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ، ١٣ ، ... وهكذا

(٧) الأعداد الأولية هي ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ١٣ ، ١٧ ، ١٩ ، ٢٣ ، ... وهكذا

٢١

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

مثال ١ : ما احتمال الحصول على عدد زوجي عند رمي مكعب مرقم مرة واحدة ؟

.....
.....

مثال ٢ : عند رمي مكعب مرقم بالأعداد من ١ - ٦ مرة واحدة أوجد الاحتمالات التالية ، واكتبها بأبسط صورة :

(١) ح (عدد فردي)

(٢) ح (٥ أو ٦) =

(٣) ح (ليس ٥ أو ٦)

مثال ٣ : كيس به ٧ كرات زرقاء ، ٥ كرات سوداء ، ٨ كرات حمراء . سحب كرة من الكيس عشوائيا .

أوجد الاحتمالات التالية :

(١) ح (سوداء) = ح (زرقاء أو حمراء) =

(٣) ح (ليست زرقاء) =

مثال ٤ : في مقصف مدرسة ، ٦ علب عصير عنب ، ١٢ علبة عصير برتقال ، ٤ علب عصير تفاح . إذا

اخترنا علبة عصير عشوائيا من المقصف . أوجد الاحتمالات التالية :

(١) ح (عنب) = ح (برتقال أو تفاح) =

(٣) ح (ليس برتقال) =

تطبيق فصلي : استعمل القرص الدوار لإيجاد الاحتمالات التالية بأبسط صورة



..... = ح (۶) ح (ق اور ر) = ح (م)

..... = (ح حرف علة) =

الواجب : إذا كانت مجموعة من البطاقات مرقمة بالأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ فأوجد ما يلي:-

(١) ح (٥) (٢) ح (٢ أو ٣) (٣) ح (عدد فردي)

٢٢

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

عَدُّ النَوَاتِجِ

تعريفات :

فضاء العينة : هو مجموعة النواتج الممكنة في تجربة احتمالية

الرسم الشجري : هي طريقة لبيان النواتج في فضاء العينة

ملاحظة : يحتوي فضاء العينة كل النواتج الممكنة في تجربة الاحتمال وتعد الجداول والرسم الشجري طريقتين مناسبتين

لتمثيل فضاء العينة .

مثال ۱ :

ينتج مصنع نوعين من حقائب السفر ٢ ، ب وبألوان مختلفة هي الأسود والبنّي ، والأزرق أوجد فضاء

العينة لجميع النواتج الممكنة باستخدام الجداول والرسم الشجري ؟

تطبيق فصلي :

٢) استعمل جدولاً أو رسماً شجرياً لإيجاد فضاء العينة لشراء حذاء أسود أو بني متوفر بمقاسات ٤١، ٤٢، ٤٣،

(ب) يرمي محمد قطعة نقود ثلاث مرات إذا ظهر الشعار مرتين على الأقل فإن خالداً هو الفائز وإلا فإن محمد هو الفائز

اكتب فراغ العينة ، ثم أوجد احتمال فوز محمد .

٦٣

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

مثال ۲ :

يمكنك تناول شطيرة دجاج أو شطيرة جبن ، وتشرب كوب عصير تفاح أو عصير برتقال. استعمل الرسم الشجري لإيجاد فضاء العينة .

مثال ٣ : مستخدما الرسم الشجري أو الجداول . أوجد فضاء العينة عند رمي قطعة نقود مرتين .

الواجب : يستطيع محمود شراء قميص كـمه طويل أو قصير ، ولونه رمادي ، أو أبيض ، وحجمه صغير ، أو متوسط ، أو كبير أوجد فضاء العينة ؟

٢٤

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

مبدأ العدّ الأساسي

تعريف :

مبدأ العدّ الأساسي : هو استعمال عملية الضرب لإيجاد عدد النواتج الممكنة بدلاً من الرسم الشجري والجدول

قاعدة :

إذا كان n هو عدد النواتج الممكنة للحادثة P و m هو عدد النواتج الممكنة للحادثة B فإن عدد النواتج الممكنة للحادثة P متبوعة بالحادثة B هو $n \times m$.

مثال ١ : احسب عدد النواتج الممكنة عند اختيار حذاء إذا توفر ٤ ألوان و ٣ مقاسات مختلفة منه ؟

.....

.....

.....

مثال ٢ : يبيع محل تجاري أجهزة تسجيل بأطوال وارتفاعات وألوان مختلفة

أجهزة التسجيل

اللون	الطول	الارتفاع
أسود	٣٥ سم	١٥ سم
بني	٤٥ سم	٢٠ سم
أبيض	٥٥ سم	٢٥ سم
أزرق		٣٠ سم
		٣٥ سم

تمرين فصلي : استعمل مبدأ العد الأساسي لتجد عدد النواتج الممكنة عند رمي قطعة نقود ثلاث مرات ؟

٢٥

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

مثال ٣ : استعمل مبدأ العد الأساسي لتجد عدد النواتج الممكنة عند اختيار شطيرة وكوب عصير عشوائياً على فرض أن هناك ٤ أنواع من الشطائر و ٣ أنواع عصير .

مثال ٤ : استعمل مبدأ العد الأساسي لتجد عدد النواتج الممكنة عند اختيار فريق من فرق كرة القدم البالغ عددها ٨ واختيار لاعبك المفضل من بين ١٠ لاعبين ؟

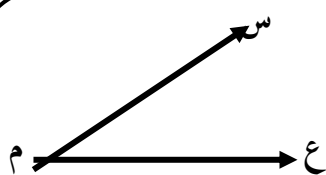
مثال ٥ : أوجد عدد النواتج الممكنة عند اختيار عام من عشرة أعوام وشهر من العام ؟

مثال ٦ : يمكن السفر من القصيم إلى الرياض بالحافلة أو الطائرة ومن الرياض إلى الدمام بالحافلة أو الطائرة أو القطار فما احتمال أن يسافر سعد بالحافلة من القصيم إلى الدمام مروراً بالرياض ؟

مثال ٧ : أوجد عدد النواتج الممكنة عند اختيار موقف للسيارة من بين ٣ مواقف واشترائك ليوم أو يومين أو ثلاثة أيام أو خمسة أيام ؟
١٠ (٢) ١١ (ب) ١٢ (ج) ١٣ (د)

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

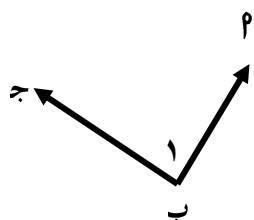
تعريف :



- الزاوية : هي التي لها ضلعان مشتركان في نقطة ، وتُقاس بوحدة تُسمى الدرجة .
- وإذا قُسمت دائرة الى 360° جزءاً فإن كل جزء سيكون له زاوية قياسها درجة واحدة (1°)
- الدرجة : هي وحدة قياس الزاوية .
- الرأس : هي النقطة التي يلتقي فيها الضلعان .
- الزوايا المتطابقة : هي الزوايا التي تكون متساوية في القياس .

تسمية الزاوية : يمكن تسمية الزاوية بعدة طرائق ، ويُرمز لها بالرمز \angle

مثال ١ : سمّ الزاوية في الشكل المجاور .



.....

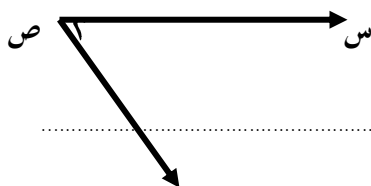
.....

.....

.....

.....

تمرين فصلي : سمّ الزاوية في الشكل المجاور .



ع

.....

.....

.....

٢٧

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

تعريف : أنواع الزوايا

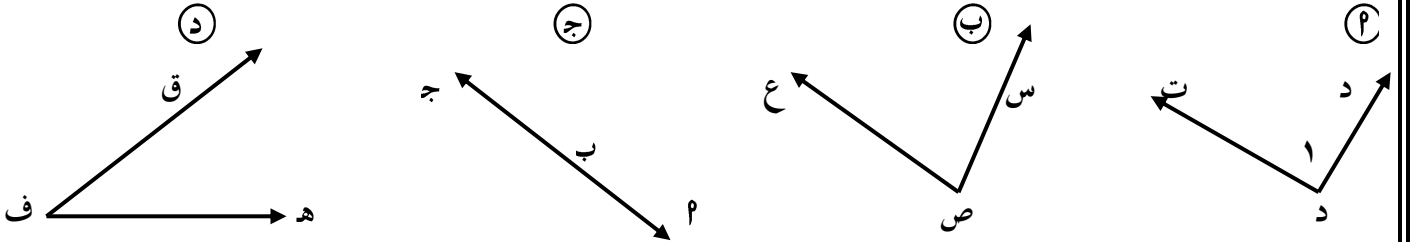
- الزاوية القائمة : هي الزاوية التي يكون قياسها 90°
- الزاوية الحادة : هي الزاوية التي يكون قياسها أقل من 90°
- الزاوية المنفرجة : هي الزاوية التي يكون قياسها بين 90° و 180°

الزاوية المستقيمة : هي الزاوية التي يكون قياسها 180°

زاوية قائمة	زاوية حادة	زاوية منفرجة	زاوية مستقيمة
الزاوية القائمة قياسها 90°	الزاوية الحادة قياسها يحو اقل من 90°	الزاوية المنفرجة يكون قياسها واقع بين 90° و 180°	الزاوية المستقيمة قياسها 180°

صنّف كل زاوية مما يلي إلى حادة ، أو منفرجة ، أو قائمة ، أو مستقيمة				
ملاحظات				
(١)	يشير الرمز \perp إلى زاوية قائمة .			
(٢)	عند تصنيف الزوايا لست بحاجة إلى المنقلة لقياس الزاوية لتصنيفها إلى حادة أو قائمة أو منفرجة أو مستقيمة .			
(٣)	الرمز \angle يُقرأ قياس الزاوية ١			

الواجب : : سم كلا من الزوايا الآتية بأربعة طرق ، ثم صنفها إلى: حادة أو قائمة أو منفرجة أو مستقيمة

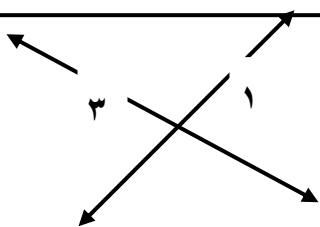


٢٨

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

تعريف :

الزاويتان المتقابلتان بالرأس : هما الزاويتان غير المتجاورتين الناتجتان من تقاطع خطين مستقيمين



مثال $\angle 1$ و $\angle 3$ زاويتان متقابلتان بالرأس

٢

تعريف :

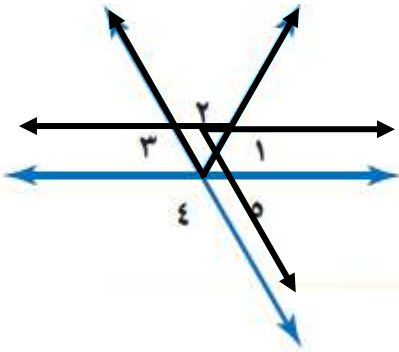
الزاويتان المتجاورتان : تكون الزاويتان متجاورتان إذا كان لهما رأس مشترك وضلع مشترك وغير متداخلتين

في الشكل السابق الزوايا المتجاورة هي :

١ و ٢ ، ٢ و ٣ ، ٣ و ٤ ، ٤ و ١

تمرين ١ : استعمل الشكل المجاور في إيجاد زاويتين متقابلتان بالرأس وزاويتان متجاورتان :

متجاورتان	متقابلتان بالرأس	الشكل
.....	
.....	



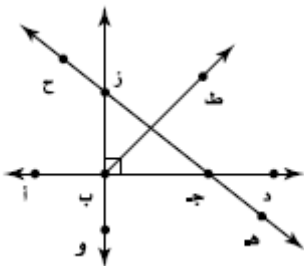
الواجب : على حسب البيانات في الشكل المقابل صنف كل زوج من الزوايا فيما يلي إلى متجاورتين أو متقابلتين بالرأس أو غير ذلك .

- أ) ١ و ٢ (.....)
 ب) ١ و ٣ (.....)
 ج) ٣ و ٥ (.....)
 د) ١ و ٤ (.....)
 هـ) ٤ و ٥ (.....)

٢٩

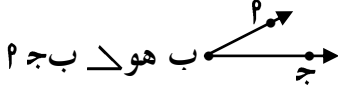
اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

تمرين ٢ : على حسب البيانات في الشكل المقابل أجب عن ما يلي :



- ١) سمّ زاويتين حادتين (..... ،)
 ٢) سمّ زاويتين مستقيمتين (..... ،)
 ٣) سمّ زاويتين قائمتين (..... ،)
 ٤) سمّ زاويتين منفرجتين (..... ،)
 ٥) سمّ زاويتين متقابلة بالرأس (..... ،)
 ٦) سمّ زاويتين متجاورتين (..... ،)

تمرين ٣ :

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة	
(١)	الزاوية القائمة يكون قياسها ٩٠°
(٢)	الزاوية التي قياسها ٧٠° تكون زاوية منفرجة
(٣)	الزاوية التي يكون قياسها ١٣٠° تكون زاوية حادة
(٤)	طريقة تسمية الزاوية 
(٥)	كل ضلع من أضلاع الزاوية يكون نصف مستقيم
(٦)	مجموع قياسات الزوايا التي تنتج من تقاطع مستقيمين تساوي ٣٦٠°

تمرين ٤ : اي الجملتين التاليتين صحيح ؟ ارسم شكلاً يوضح الجملة الصحيحة واذكر السبب إذا كانت غير صحيحة .

- (١) يمكن أن تكون الزاويتان المستقيمتان متقابلتين بالرأس .
- (٢) يمكن أن تكون الزاويتان المستقيمتان متجاورتين .

.....

.....

.....

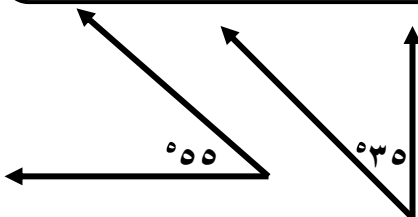
٣٠

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

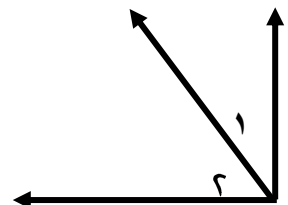
الزوايا المتتامة والمتكاملة

تعريف :

الزوايا المتتامة : نقول أن الزاويتين متتامتان إذا كان مجموع قياسهما يساوي ٩٠° .



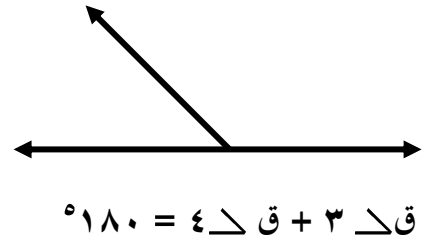
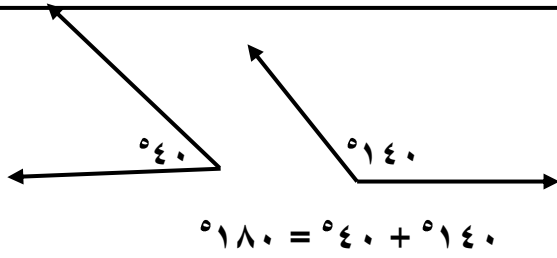
$$90^\circ = 55^\circ + 35^\circ$$



$$90^\circ = 1 + 2$$

تعريف :

الزوايا المتكاملة : نقول أن الزاويتين متكاملتان إذا كان مجموع قياسهما يساوي 180° .



ملاحظات

(١)	معنى الزاويتان المتتامتان هي زاويتان تتمم إحداهما الأخرى إلى 90°
(٢)	معنى الزاويتان المتكاملتان هي زاويتان تكمل إحداهما الأخرى إلى 180°
(٣)	المستقيمت أو الأضلاع التي تتقاطع فتشكل زوايا قائمة تكون متعامدة
(٤)	الزاويتين المتتامتين أو المتكاملتين قد تكونان متجاورتين أو غير متجاورتين
(٥)	أي زاويتين تشكل زاوية مستقيمة تكونان متكاملتان
(٦)	أي زاويتين تشكل زاوية قائمة تكونان متتامتين

تدريب ١ : أكمل ما يأتي :

(١) إذا كانت الزاويتان : د ، ه متتامتان وكان : $ق = د = 35^\circ$ ، فإن $ق = ه =$

(٢) إذا كانت الزاويتان : پ ، ب متكاملتان وكان : $ق = ب = 75^\circ$ ، فإن $ق = پ =$

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

مثال ١ : حدد ما إذا كان كل زوج من الزوايا الآتية ، متكاملة ، أو متتامة ، أو غير ذلك .



.....

.....

.....

(د)

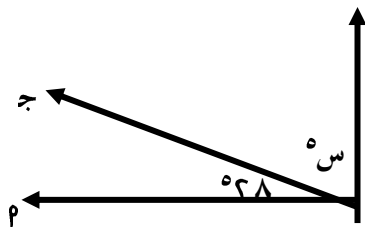
(ج)

°١٥



إيجاد قياس الزاوية المجهولة :

د



تمرين ١ : اكتب معادلة لإيجاد قياس الزاوية المجهولة ، ثم أوجد قياسها .

٣٢

ملاحظات المعلم

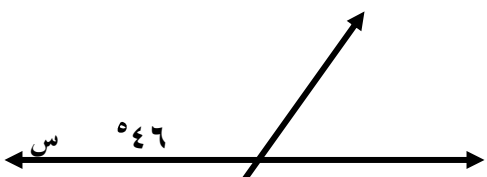
الحصة

التاريخ

اليوم

تمرين ٢ :

Ⓟ أوجد قيمة س .



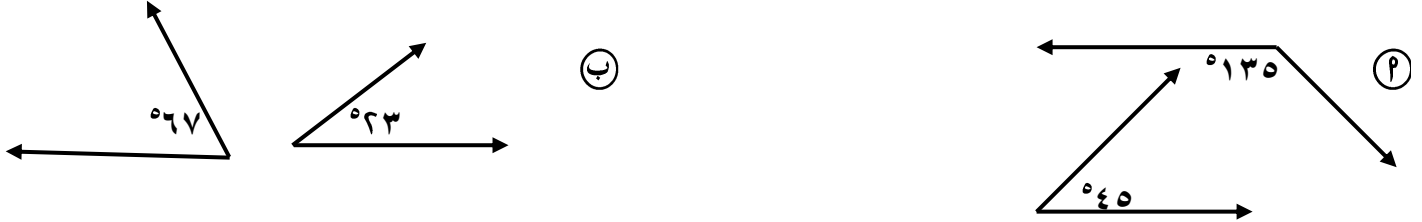
Ⓟ إذا كانت \angle و \angle م متتامتين ، وكان $\angle = 65^\circ$ ، فما \angle ؟

٢) إذا كانت \angle س و \angle ص متكاملتين ، وكان \angle م = 80° ، فما \angle ص ؟

.....

.....

حدد ما إذا كان كل زوج من الزوايا الآتية ، متكاملة ، أو متتامة ، أو غير ذلك .



.....

.....

.....

تدريب : إذا كانت الزاويتان \angle م و \angle ب متكاملتين و \angle م = 10° ، و \angle ب = $س + ٢$ فما \angle م ؟

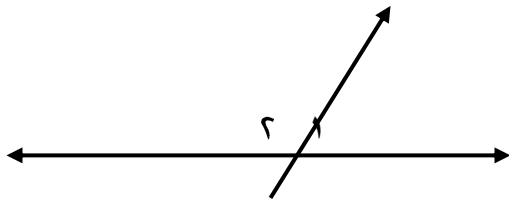
- ٢) 96° ٣) 88° ٤) 84° ٥) 75°

٣٣

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

تمرين ١:

مستعيناً بالشكل المجاور أي الجمل التالية صحيحة ؟



٢) \angle ١ و \angle ٢ متكاملتان .

.....

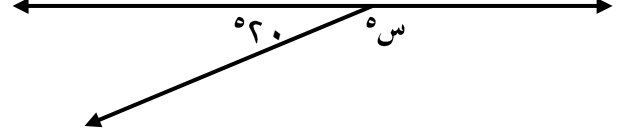
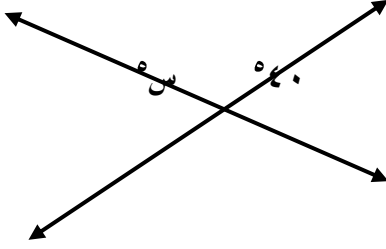
٣) \angle ١ و \angle ٢ متقابلتان بالرأس .

.....

٤) \angle ١ و \angle ٢ متتامتان .

د) ١ و ٢ قائمتان .

تمرين ١ : أوجد قيمة س .



تدريب : صف طريقة لتحديد ما إذا كانت الزاويتان متكاملتان ، أو متتامتين أو غير ذلك ، دون استعمال المنقلة لقياس أي منهما .

٣٤

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

التمثيل بالقطاع الدائري

تعريف :

القطاعات الدائرية : هي الرسم الذي يعرض البيانات كأجزاء من الكل ومجموع نسبها يساوي ١٠٠ .

أولاً : عرض البيانات بالقطاعات الدائرية .

مثال : مثل البيانات الواردة في الجدول المقابل بالقطاعات الدائرية

الخضروات المفضلة	
النسبة المئوية	الخضار
٤٥ %	الجزر
٢٣ %	الفاصوليا
١٧ %	البازيلاء
١٥ %	غير ذلك

خطوات رسم القطاعات الدائرية

(١)	نوجد النسب المئوية لكل جزء
(٢)	نضرب كل نسبة في ٣٦٠ ومنها نوجد قيمة زاوية القطاع
(٣)	نرسم دائرة بنصف قطر معين
(٤)	نرسم كل قطاع وحده

٣٥

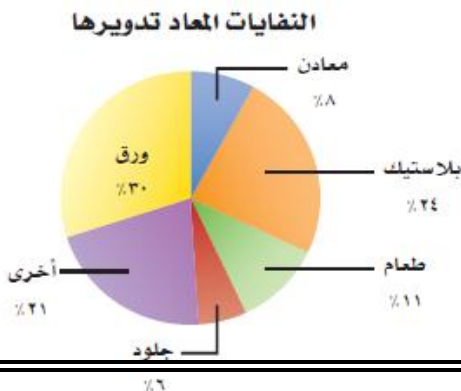
ثانياً : تحليل القطاعات الدائرية .

(١) ما المكوّن الأكبر للنفايات ؟

الحل :

(٢) بكم مرة يزيد الورق على الطعام ؟

الحل : نسبة الورق



٣) إذا تم تدوير ٢٠٠ مليون كيلوجرام من النفايات فكم كيلوجراماً من البلاستيك تم تدويره منها ؟

تدريب فصلي :

في دراسة ما تم سؤال مجموعة من الطلاب عن رياضتهم المفضلة ويظهر الجدول التالي نتائج تلك الدراسة متنا هذه البيانات بالقطاع الدائري .

النسبة المئوية	الرياضة
٣٠ %	كرة القدم
٢٥ %	سباحة
٢٢ %	تنس
٨ %	كرة الطائرة
١٥ %	غير ذلك

٣٦

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

المثلثات

تعريف :

المثلث : هو شكل له ثلاثة أضلاع وثلاث زوايا ويرمز له بالرمز

العلاقة بين زوايا المثلث :

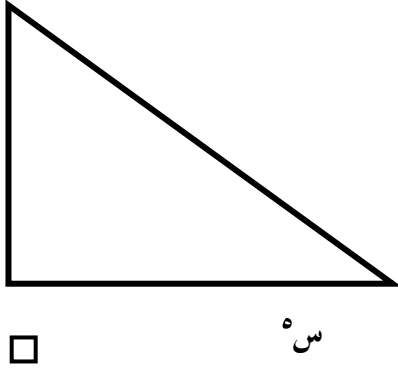
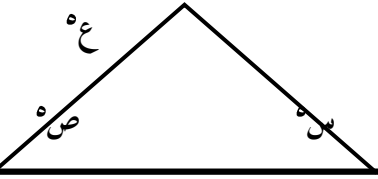
مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي 180° .

$$180^\circ = \text{ع} + \text{ص} + \text{س}$$

إيجاد القياس المجهول :

مثال : أوجد قياس \angle س في المثلث المجاور

50°



.....

.....

.....

.....

.....

تدريب فصلي : في المثلث $\triangle ABC$ ، إذا كانت $\angle C = 25^\circ$ ، $\angle A = 110^\circ$ فإن $\angle B =$

.....

.....

.....

٣٧

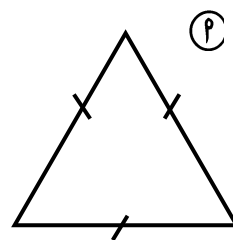
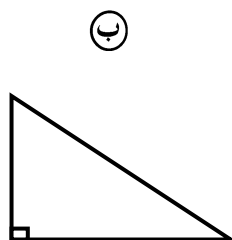
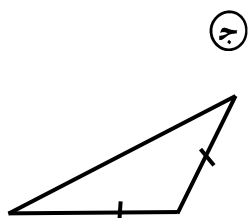
اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

تعريف :

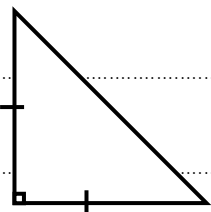
القطع المستقيمة المتطابقة : هي الأضلاع المتساوية في الطول
 المثلث الحاد الزوايا : هو المثلث الذي تكون فيه جميع الزوايا حادة
 المثلث القائم الزاوية : هو المثلث الذي تكون فيه إحدى زواياه قائمة
 المثلث المنفرج الزاوية : هو المثلث الذي تكون فيه إحدى زواياه منفرجة

المثلث المختلف الأضلاع : هو المثلث الذي لا يوجد فيه أضلاع متطابقة
المثلث المتطابق الساقين : هو المثلث الذي يوجد فيه ضلعان متطابقان
المثلث المتطابق الأضلاع : هو المثلث الذي يوجد فيه جميع أضلاعه متطابقة
ملاحظة : العلامات على أضلاع المثلث تشير إلى أن هذه الأضلاع متطابقة

مثال ١ : صنف المثلثات التالية باستعمال الزوايا والأضلاع :



تدريب فصلي : صنف المثلث المجاور باستعمال الأضلاع والزوايا .



٣٨

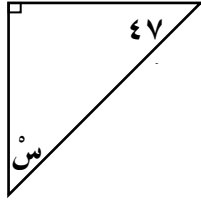
اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

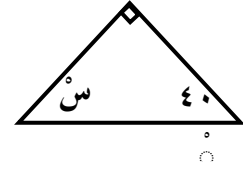
١	يمكن أن يكون في مثلث زاويتان قائمتان
٢	يمكن أن يكون في مثلث زاويتان منفرجتان
٣	يمكن أن يكون في مثلث زاوية قائمة و أخرى منفرجة
٤	أي مثلث لابد أن يكون فيه على الأقل زاويتين حادتين
٥	مجموع قياسات زوايا المثلث ١٨٠ °

٦	يمكن أن يكون المثلث القائم الزاوية متطابق الأضلاع
٧	المثلث المتطابق الأضلاع يكون حاد الزوايا فقط
٨	المثلث المتطابق الساقين تكون فيه زاويتين متطابقة على الأقل

مثال ٢: أوجد قياس الزاوية المجهولة فيما يلي :

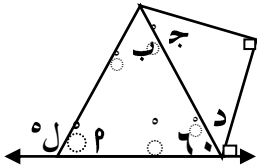


ب



٢

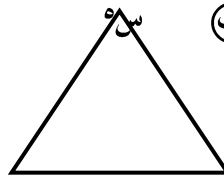
تدريب فصلي : أوجد قياس الزاوية المجهولة فيما يلي :



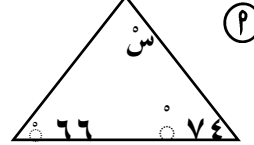
ج

س

س



ب



٢

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

تدريب ١ : ارسم مثلثاً ، ثم صنّفه .

٢ مثلث مختلف الأضلاع وزواياه حادة .

ب مثلث متطابق الضلعين ومنفرج الزاوية

تدريب ٢ : حدد صحة الجملتين التاليتين :
① يمكن أن يكون في مثلث زاويتان قائمتان .

② يمكن أن يكون في مثلث زاويتان منفرجتان .

تدريب ٣ : لماذا يستحيل رسم مثلث متطابق الأضلاع وقائم الزاوية ، أو منفرج الزاوية ؟

١) إذا كانت \angle س ، \angle ٢ ، \angle ٣ قياسات زوايا مثلث فأوجد قيمة \angle س ؟

- ① ٣٠ ° ② ٦٠ ° ③ ٩٠ ° ④ ١٨٠ °

٢) إذا كانت \angle ٩٠ ° ، \angle ٧ ، \angle ٣ قياسات زوايا مثلث فأوجد قيمة \angle س ؟

- ① ٣٥ ° ② ١٥ ° ③ ٩ ° ④ ٨ °

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

إستراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس :

أحل المسائل باستعمال استراتيجيات (التبرير المنطقي)

مثال ١ :

يتكون رقم لوحة سيارة علي من الأرقام الأربعة التالية ٥ ، ٨ ، ٣ ، ٢ فإذا كان رقم اللوحة فردياً ويقبل القسمة على ٣ والرقمان اللذان في المنتصف يكونان مربعاً كاملاً فما رقم لوحة سيارته ؟

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

تدريب ١ : ارسم عدة مستطيلات ، ثم قس أطوال أقطارها • ثم أوجد العلاقة بين قطري كل منها •

تدريب ٢ : يتقاضى عامل ٥٢٠ ريالاً شهرياً ، ووعد صاحب العمل أن يعطيه كل شهر ٦٠ ريالاً زيادة عن السابق ، فكم يعطيه في الشهر الرابع ؟

تدريب ٣ : أوجد الأعداد الثلاثة الآتية في النمط : ٧١ ، ٦٤ ، ٥٧ ، ٥٠ ،

٤٢

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

الأشكال الرباعية

تعريف :

الأشكال الرباعية : هو شكل مغلق يتكون من أربعة أضلاع وأربعة زوايا ، ويُسمى بحسب أضلاعه وزواياه .

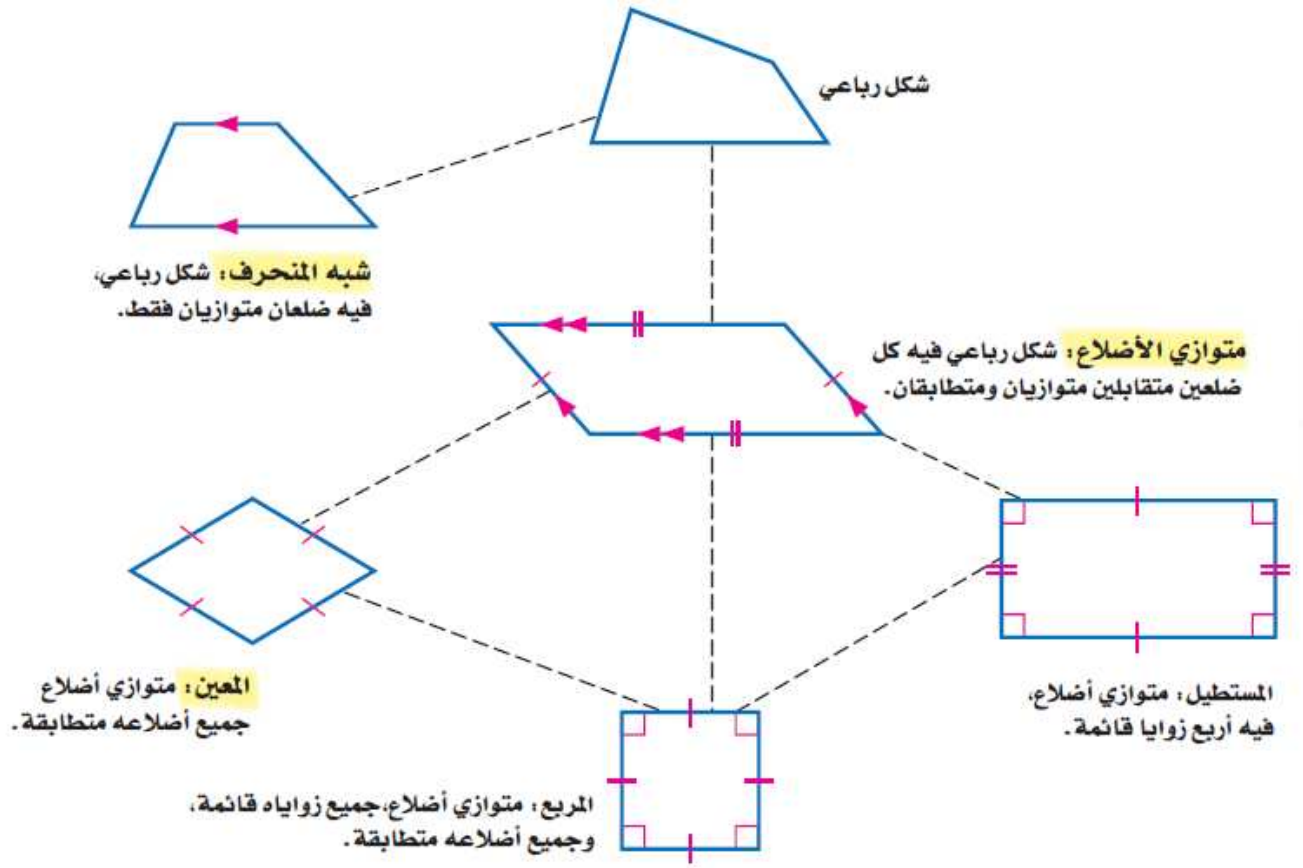
متوازي الأضلاع : شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتطابقان

شبه المنحرف : شكل رباعي فيه ضلعان متوازيان على الأقل

المعين : شكل رباعي جميع أضلاعه متطابقة

المستطيل : شكل رباعي جميع زواياه قائمة فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتطابقان .

المربع : شكل رباعي جميع زواياه قائمة وجميع أضلاعه متطابقة



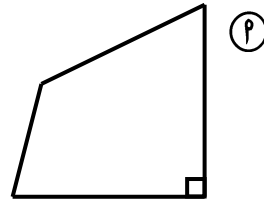
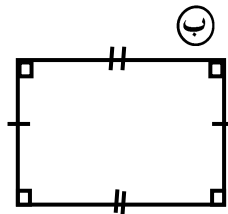
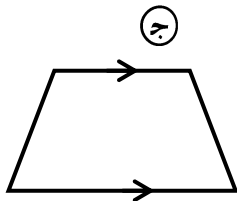
ملحوظة :

- ١) الأضلاع ذات الأسهم المتشابهة متوازية .
- ٢) أفضل اسم يصف الشكل الرباعي هو الاسم الأكثر تحديداً .
- ٣) إذا كان الشكل الرباعي له جميع خصائص متوازي الأضلاع والمعين والمستطيل والمربع فإن الوصف الأفضل للشكل الرباعي هو المربع .

٤٣

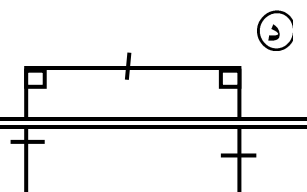
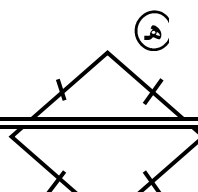
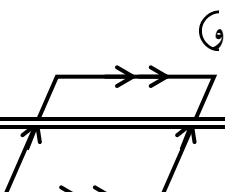
اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

تدريب ١ : صف كل شكل رباعي مما يأتي بأفضل اسم يصفه .



.....

.....

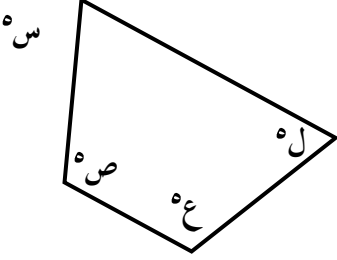


زوايا الشكل الرباعي :

قاعدة : مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي 360° .

$$360^\circ = \text{س} + \text{ص} + \text{ع} + \text{ل}$$

إيجاد القياس المجهول :



تدريب ١: أوجد قيمة س في الشكل الرباعي

٥٥٩

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

٥٨٥ س

٤٤

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

تدريب ١: أوجد ق \angle ب في الشكل الرباعي \angle ب ج د إذا كان ق \angle ا = 87° ، وق \angle ج = 135° وق \angle د = 92°

١٠٨ (د)

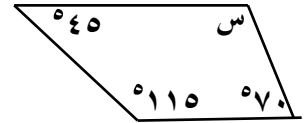
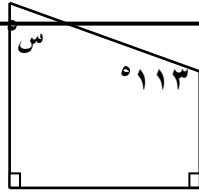
١١٦ (ج)

١٢٠ (ب)

١٢٨ (ا)

(١)	مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠ °
(٢)	يمكن رسم شبه منحرف فيه ثلاث زوايا قائمة
(٣)	الشكل الرباعي الذي فيه ثلاث زوايا قائمة ستكون أضلاعه متوازية
(٤)	٤٣ ° ، ١٢٥ ° ، ٩٠ ° ، ٧٣ ° تُعتبر قياسات زوايا شكل رباعي
(٥)	يمكن رسم شكل رباعي يُمثل معيناً ومستطيلاً في الوقت نفسه

أوجد قياس الزاوية المجهولة في كل شكل رباعي مما يلي :



أي الأشكال الراحية الآتية ليس فيها أضلاع متقابلة ومتطابقة ؟

(٢) متوازي أضلاع (ب) شبه منحرف (ج) مربع (د) مستطيل

٤٥

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من الأشكال الآتية

(المربع – المستطيل – المعين – متوازي

الأضلاع – شبه المنحرف)

(أ) شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتطابقان .

(ب) متوازي أضلاع فيه أربع زوايا قائمة .

(ج) متوازي أضلاع جميع أضلاعه متطابقة .

(د) شكل رباعي فيه ضلعان متوازيان على الأقل .

(هـ) متوازي أضلاع فيه أربع زوايا قائمة وأربعة أضلاع متطابقة .

اختر الإجابة الصحيحة :

تسمى الأشكال المكونة من ٤ أضلاع بـ			
المستطيل (٢)	المربع (ب)	متوازي الأضلاع (ج)	أشكال رباعية (د)
مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي تساوي =			
٣٦٠° (٢)	٢٧٠° (ب)	٩٠° (ج)	١٨٠° (د)
الوصف الأفضل لشكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان يسمى:			
مستطيل (٢)	مربع (ب)	متوازي الأضلاع (ج)	معين (د)
الوصف الأفضل لمتوازي أضلاع زواياه الأربع قوائم يسمى:			
مستطيل (٢)	مربع (ب)	شبه منحرف (ج)	معين (د)
الوصف الأفضل لمتوازي أضلاع جميع أضلاعه متطابقة يسمى:			
مستطيل (٢)	مربع (ب)	شبه منحرف (ج)	معين (د)
الوصف الأفضل لمتوازي أضلاع زواياه الأربع قوائم وأضلاعه متطابقة يسمى:			
مستطيل (٢)	مربع (ب)	شبه منحرف (ج)	معين (د)

٤٦

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

الأشكال المتشابهة

تعريف :

- الأشكال المتشابهة : هي الأشكال التي لها الشكل نفسه ، وليس بالضرورة أن يكون لها القياس نفسه .
- الأضلاع المتناظرة : هي الأضلاع التي تكون متناسبة .
- الزوايا المتناظرة : هي الزوايا التي يكون لها نفس القياس .
- القياس غير المباشر : هو إيجاد طول الأشياء التي يصعب قياسها مباشرة أو عرضها أو ارتفاعها .

ملاحظات :

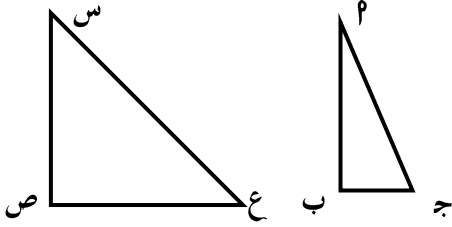
١	إذا تشابه شكلان فإن الأضلاع المتناظرة متناسبة والزوايا المتناظرة متطابقة
٢	الرمز \sim يعني يطابق والرمز \sim يعني يشابه
٣	يكتب $\angle P$ للتعبير عن قياس الزاوية P

س ص : رمز طول أو قياس القطعة المستقيمة

س ص : رمز القطعة المستقيمة

المثلث ٢ ب ج يشابه المثلث س ص ع ونكتب ذلك بالرموز $\triangle ٢ ب ج \sim \triangle س ص ع$

الأضلاع المتقابلة هي :



الزوايا المتقابلة هي :

بالرموز :

الأضلاع المتناظرة متناسبة :

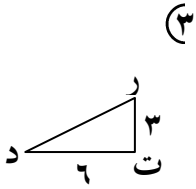
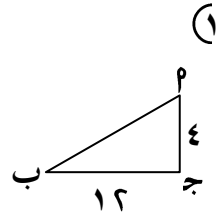
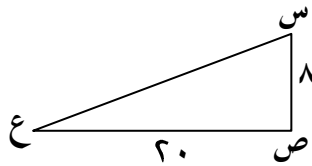
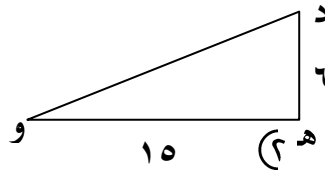
الزوايا المتناظرة :

٤٧

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

مثال ١ :

أي المثلثات الآتية تشابه المثلث د و هـ ؟



مثال ٢: يريد أحمد تصفي الصورة التي قياسها ٤ سم x ٥ سم بحيث تناسب فراغاً في المجلة عرضه ٢ سم فما طول الصورة المصغرة؟

(أ) ٢,٥ سم (ب) ٣,٥ سم (ج) ٣ سم (د) ٢,٥ سم

.....

.....

.....

تدريب: إذا كان \square ب ج د \sim \square ه و ص \square فإن قيمة س تساوي:

١٤ م

س

د

و ه

١٤ م

ع

٢٨ م

ص

٤٨ م

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

مثال ٣: طول نافذة مستطيلة ٣,٦ م وعرضها ١,٨ م يراد تصغيرها بحيث يصبح طولها ٢,٧ م ومشباهة للنافذة القديمة فكم سيصبح عرضها؟

(أ) ٢,٥ م (ب) ١,٣٥ م (ج) ١ م (د) ٠,٥ م

.....

.....

.....

مثال ٤:

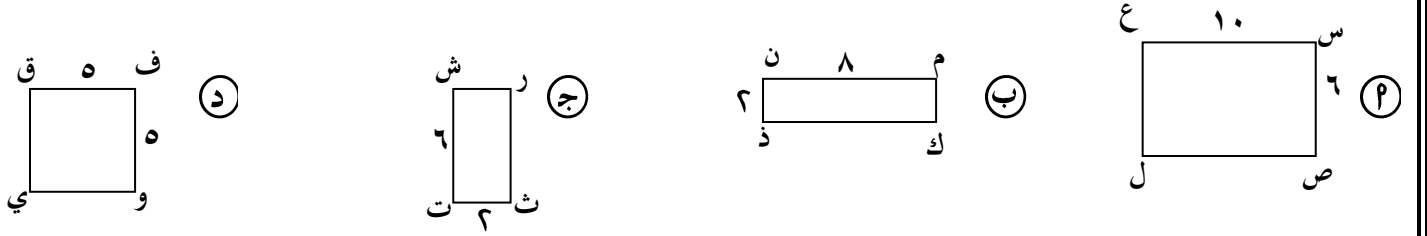
إذا كانت نسبة طول الضلع المربع (أ) لطول ضلع المربع (ب) هي ٣:٥ وطول ضلع المربع (أ) هو ١٨ م فما محيط المربع (ب)؟

(أ) ١٨٠ م (ب) ١٤٠ م (ج) ١٢٠ م (د) ٨٠ م

.....

.....

تدريب ١ : أي المستطيلات التالية يشبه المستطيل ٢ ب ج د ؟



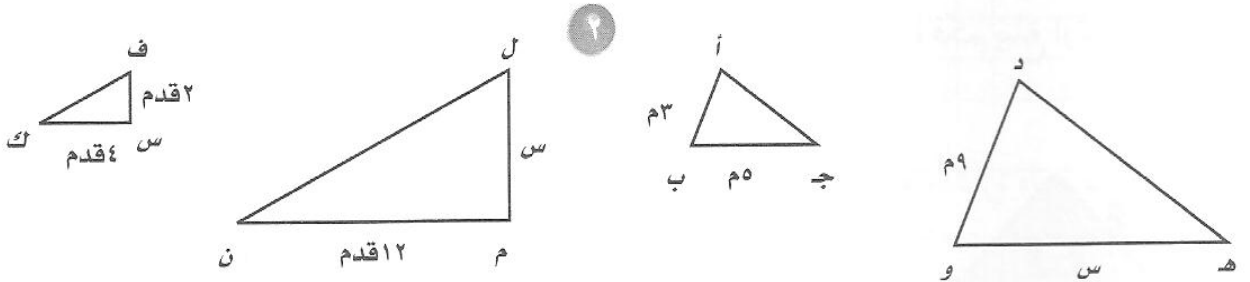
تدريب ٢ : تم تكبير رسم بحيث يصبح طوله ٣٥ سم وعرضه ٢٥ سم فإذا كان طوله الأصلي ٢٠ سم فما عرضه الأصلي ؟

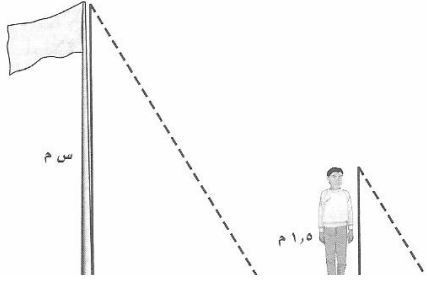
(أ) ١٢,٥ م (ب) ١٦,٩ م (ج) ١٤,٢ م (د) ١٨,٦ م

٤٩

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

مثال ٥ : أوجد قيمة س في كل زوج من الأشكال المتشابهة التالية :





٥٠

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

التبليط والمضلعات

تعريف :

المضلع : هو شكل مغلق مكوّن من ثلاث قطع مستقيمة أو أكثر لا يتقاطع بعضها مع بعض

الخماسي : هو مضلع تكون عدد أضلاعه ٥ أضلاع

السداسي : هو مضلع تكون عدد أضلاعه ٦ أضلاع

السباعي : هو مضلع تكون عدد أضلاعه ٧ أضلاع

الثماني : هو مضلع تكون عدد أضلاعه ٨ أضلاع

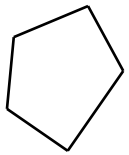
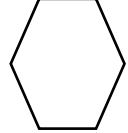
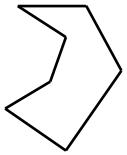
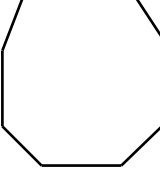
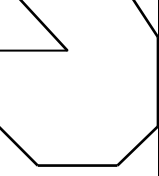
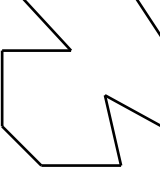
التساعي : هو مضلع تكون عدد أضلاعه ٩ أضلاع

العشري : هو مضلع تكون عدد أضلاعه ١٠ أضلاع

ملاحظات	
١	تُسمى القطع المستقيمة في المضلع أضلاعاً
٢	تلتقي الأضلاع في المضلع عند الأطراف
٣	تُسمى نقطة التقاء الأضلاع رؤوساً
٤	الأشكال المنحنية لا تكون مضلع

(٥) أي شكل غير مغلق يكون غير مضلع

(٦) تُسمى المضلعات حسب عدد أضلاعها

التعبير اللفظي	خماسي	سداسي	سباعي	ثمانى	تساعى	عُشارى
عدد الأضلاع	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
نماذج						

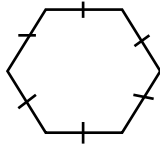
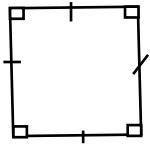
٥١

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

تعريف :

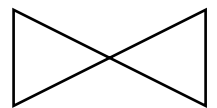
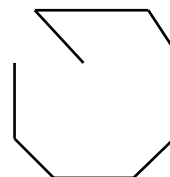
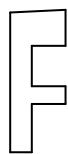
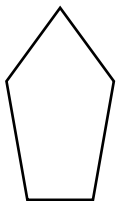
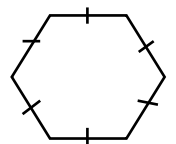
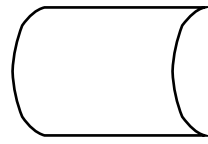
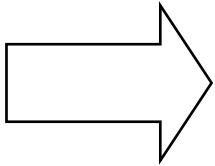
المضلع المنتظم : هو المضلع الذي تكون فيه جميع الأضلاع والزوايا متطابقة .

من أمثلة المضلعات المنتظمة :



المثلث المتطابق الأضلاع و المربع ...

مثال ١: أي الأشكال الآتية مضلع ؟ وهل هو منتظم أم لا ؟ ثم صفه وإذا لم يكن مضلعاً فاذكر السبب .



قياس زوايا المضلع :

ملحوظات :

- ١) عدد المثلثات المكونة أقل بمقدار (٢) من عدد أضلاع المضلع .
- ٢) يمكن حساب مجموع قياس زوايا المضلع بتقسيمه إلى مثلثات .

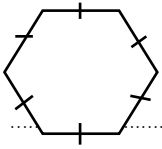
٥٢

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

قاعدة : مجموع قياسات زوايا المضلع الذي عدد أضلاعه n = $(n-2) \times 180^\circ$

ملحوظة : لحساب قياس زاوية أي مضلع منتظم نوجد مجموع قياسات زوايا المضلع ثم نقسمها على عدد أضلاع المضلع

مثال ١ : أوجد قياس كل زاوية في المضلع السداسي المنتظم (بطريقتين)
الحل :



أوجد قياس الزاوية في كل مضلع مما يأتي :

Ⓐ مضلع ثماني منتظم

Ⓑ مثلث متطابق الأضلاع

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

- التبليط : هي عملية تكرار مضلعات بنمط معين بحيث تغطي منطقة ما دون تداخل أو فراغات .
- ويمكن استعمال المضلع المنتظم في التبليط إذا كان العدد ٥٣٦٠ يقبل القسمة على قياس زاويته دون باق .

ملاحظة : محيط أي مضلع منتظم = طول الضلع × عدد الأضلاع

- مثال ١ : في حصة التربية الفنية قصت عائشة عدة مضلعات ثمانية منتظمة من أوراق ملونة فهل تستطيع عمل تبليط منها ؟ وضح أجابتك .

- مثال ١ : هل يستطيع علي استعمال بلاط على شكل مثلثات متطابقة الأضلاع لتغطية الأرضية ؟

- مثال ٢ : ما محيط مضلع تساعي منتظم الذي طول ضلعه ٤ سم ؟

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

(١)	محيط المضلع الثماني المنتظم الذي طول ضلعه ٥ سم يساوي ٤٥ سم
(٢)	قياس زاوية الرباعي المنتظم ٩٠ °
(٣)	يمكن استعمال شكل عُشاري منتظم في عملية التبليط
(٤)	المعين يعتبر مضلع منتظم
(٥)	يمكن استعمال المضلع في التبليط إذا كانت ٣٦٠ تقبل القسمة على قياس زاويته بدون باقٍ

مثال ٣ : مضلع خماسي منتظم محيطه ٣٠ سم فإن طول ضلعه ؟

- (أ) ٤ سم (ب) ٥ سم (ج) ٦ سم (د) ٧ سم

مثال ٣ : مضلع منتظم مجموع قياسات زواياه تساوي ١٨٠٠ ° فأوجد عدد أضلاعه ؟

- (أ) ٩ (ب) ١٠ (ج) ١١ (د) ١٢

الواجب : احسب محيط مضلع منتظم مكون من ١٠ أضلاع طول ضلعه ٧ م ؟

- (أ) ٦٨ م (ب) ٧٧ م (ج) ١٧ م (د) ٧٠ م

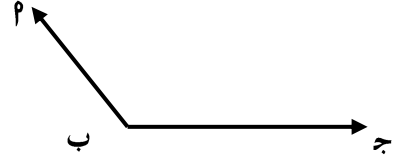
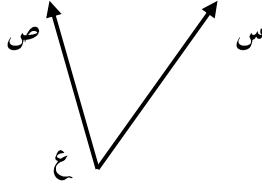
أوجد قياس الزاوية في المضلع الثماني المنتظم ؟

- (أ) ٩٠ ° (ب) ١٣٥ ° (ج) ١٢٠ ° (د) ١٤٤ °

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

اختبار الفصل

(١) سم كلاً من الزاويتين بأربع طرق ، ثم صنفها الى حادة أو منفرجة أو قائمة .



(٢) مثلث قياسات زواياه ٥٧٥° ، ٥٢٠° ، س أوجد قيمة س .

(٣) تم تكبير رسم بحيث يصبح طوله ٣٥ سم ، وعرضه ٢٥ سم ، فإذا كان طوله الأصلي ٢٠ سم ، فما عرضه

الأصلي ؟

(٤) هل يمكن استعمال شكل سباعي منتظم مجموع قياسات زواياه ٩٠٠% في عملية التبليط ؟

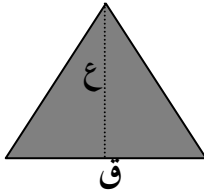
أخي الطالب هذه المذكرة لا تغني عن كتاب الطالب وإنما وضعت من أجل مساعدتك وتوفير الوقت والجهد

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

مساحة المثلث وشبه المنحرف

مساحة المثلث :

قاعدة حساب مساحة المثلث :

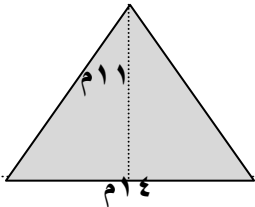


مساحة المثلث تساوي نصف حاصل ضرب طول القاعدة في الارتفاع
 $م = \frac{1}{2} ق ع$ (حيث م رمز المساحة ، ق قاعدة المثلث ، ع ارتفاع المثلث)

ملاحظة :

- يمكن أن تكون القاعدة أي ضلع من أضلاع المثلث بحيث تكون عمودية على الارتفاع أو امتداده
- الارتفاع هو البعد العمودي بين الرأس والخط الذي يحتوي القاعدة المقابلة له .

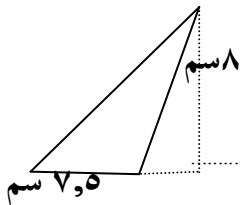
مثال ١ : احسب مساحة المثلث المجاور :



.....

.....

تدريب فصلي : احسب مساحة المثلث المجاور وقرب الناتج إلى أقرب عشر :



.....

.....

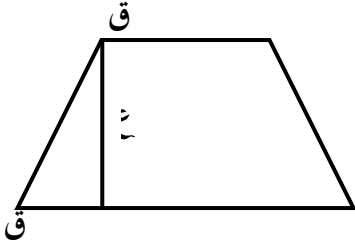
الواجب : أوجد مساحة المثلث الذي فيه طول القاعدة 6سم وطول الارتفاع 8سم .

٥٧

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

مساحة شبه المنحرف :

مساحة شبه المنحرف تساوي نصف حاصل ضرب مجموع قاعدتيه في ارتفاعه



$$م = \frac{1}{2} ع (ق_1 + ق_2) \quad (ق : \text{تقرأ قاف واحد})$$

حيث :

ع يعني ارتفاع شبه المنحرف ، ق₁ قاعدة شبه المنحرف الأولى ، ق₂ قاعدة شبه المنحرف الثانية •

ملاحظات

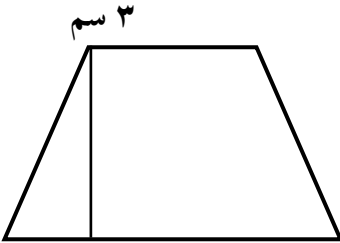
١) القاعدتان في شبه المنحرف عبارة عن الضلعان المتوازيان فيه ٢) ارتفاع شبه المنحرف هو البعد العمودي بين قاعدتيه

٣) ق₁ ، ق₂ تقرأ قاف واحد ، ق تقرأ قاف اثنان

مثال ٢ : احسب مساحة شبه منحرف طولاً قاعدتيه ٥ سم و ١٢ سم ، وارتفاعه ٧ سم :

تدريب :

احسب مساحة شبه المنحرف في الشكل المجاور



١٠ سم

٧ سم

الواجب : ١) أوجد مساحة المثلث الذي فيه طول القاعدة ٦ سم وطول الارتفاع ٨ سم ؟

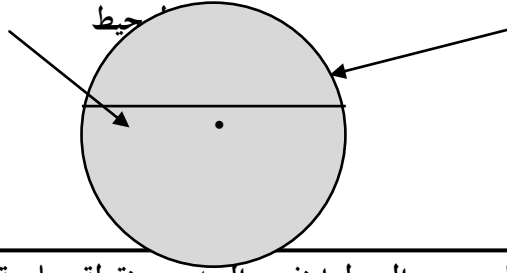
٢) أوجد مساحة شبه المنحرف الذي فيه طولاً القاعدتين ٣ سم ، ٥ سم وطول ارتفاعه ٨ سم ؟

٣) مثلث مساحته ٣٢ سم^٢ وطول قاعدته ٤ سم فأوجد ارتفاعه ؟

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

محيط ومساحة الدائرة

القطر



تعريف :

الدائرة: هي مجموعة النقاط في المستوى التي لها نفس البعد عن نقطة معلومة

المركز : هي النقطة الثابتة التي تقع في منتصف الدائرة

القطر : هو المسافة بين نقطتين على الدائرة مروراً بالمركز .

المحيط : هو المسافة حول الدائرة

نصف القطر : هو المسافة بين مركز الدائرة ونقطة على الدائرة

ط (π) : هو حرف إغريقي ينطق باي وله قيمة تقريبية ثابتة تساوي $3,1415926...$ = $\frac{\text{المحيط}}{\text{القطر}}$

القطاع : هو جزء من الدائرة محاط بنصفي قطر

محيط الدائرة :

محيط الدائرة يساوي ناتج ضرب قطرها (ق) في (ط)

أو يساوي مثلي ناتج ضرب نصف قطرها (نق) في (ط)

بالرموز : مح = ط ق

أو مح = ٢ ط نق

مساحة الدائرة :

مساحة الدائرة تساوي ناتج ضرب ط في مربع نصف القطر .

بالرموز : م = ط نق^٢

تدريب : هل كل قطعة مستقيمة واصله بين أي نقطتين على الدائرة تُسمى قطراً ؟

٥٩

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

ملاحظات

(١)	قيمة ط (π) ناتجة عن (المحيط ÷ القطر) = $3,1415926...$
(٢)	عند حساب محيط دائرة نستعمل القيمة التقريبية للعدد ط وهي ٣,١٤ لأنه لا يمكن تحديد القيمة الفعلية لـ
(٣)	عند حساب المحيط باستعمال الآله (نصف القطر \times (π) \times shaft ($2 \times$)

(٤)

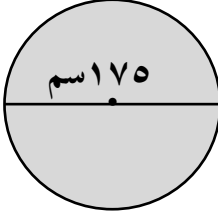
هناك تقريب آخر لقيمة ط وهي $\frac{22}{7}$ استعمل هذه القيمة إذا كان القطر أو نصف القطر من مضاعفات العدد ٧ أو إذا كان العدد ٧ أو مضاعفاته في بسط القطر أو نصف القطر

(٥)

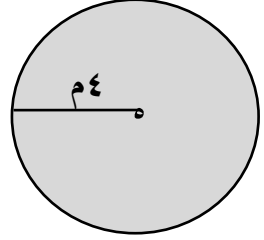
قبل إيجاد المساحة يجب قراءة السؤال بعناية وتحديد ما إذا كان المعطى هو القطر أو نصف القطر

مثال ١ : احسب محيط ومساحة كل من الدوائر الآتية مقرباً لأقرب عشر (استعمل ٣,١٤ قيمة ل ط)

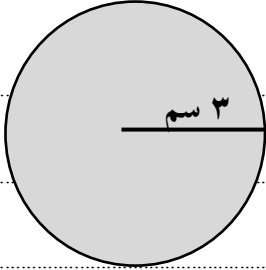
(ب)



(٢)



تدريب : احسب محيط ومساحة الشكل المجاور :



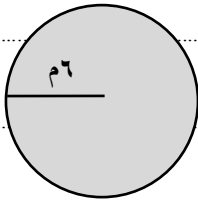
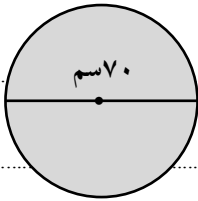
٦٠

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

مثال ٢ : أوجد محيط ومساحة قرص دائري نصف قطره ٢١ سم ؟

مثال ٣ : ما المسافة التي تقطعها عجلة قطرها ٠.٤سم إذا دارت دورة واحدة ؟

تمرين فصلي : احسب مساحة كل من الدوائر الآتية مقرباً لأقرب عشر (استعمل ٣,١٤ قيمة لـ ط) .



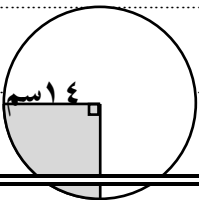
تدريب : أوجد قطر دائرة محيطها ٢٥ سم (ط = ٣,١٤)

٦١

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

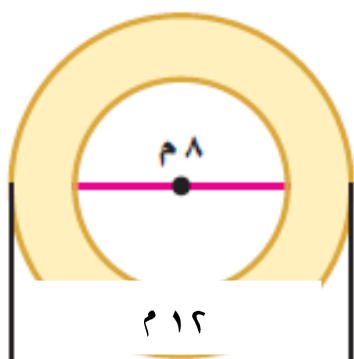
مثال ٤ :

رسم سعود الدائرة المجاورة وقام بتلوين جزء منها . ما المساحة التقريبية للقطاع الذي قام سعود بتلوينه ؟



تمرين فصلي : تستعمل الرشاشات الدائرية لريّ الحدائق والبساتين . إذا علمت أن مدى أحد الرشاشات هو دائرة نصف قطرها ٩ م احسب المساحة التي يمكن ريّها بذلك الرشاش تقريباً ؟

تدريب : احسب مساحة المنطقة المظللة في الشكل التالي :



أكمل : ① محيط الدائرة = ط أو $2 \times \dots \times \text{ط}$

② مساحة الدائرة = ط \times مربع = ط \times (.....)²

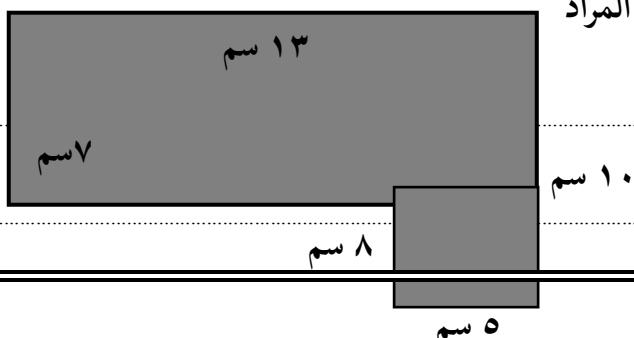
٦٢

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم
.....

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس : أحل المسائل باستعمال استراتيجية (حل مسألة ابسط)

مثال ١ : عبدالمجيد : سأقوم أنا وأصدقائي في يوم النشاط المدرسي بطلاء لوح خشبي ، ولشراء الأدوات اللازمة نرغب في معرفة المساحة التي سنقوم بطلائها . ويبين الشكل التالي اللوح المراد طلاؤه .



تدريب ١ : يبين الجدول الآتي سعر تذاكر بعض الألعاب في إحدى المدن الترفيهية إذا دفع عمار ٣٣ ريالاً فما أنواع الألعاب التي لعبها؟

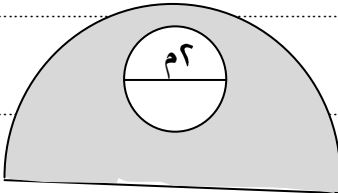
نوع اللعبة	التزلج
تزلج	١٠,٥ ريال
السيارات	٧ ريالات
قطار	٨,٥ ريال

- (أ) ٢ تزلج ، ١ سيارات ، ١ قطار
 (ب) ١ تزلج ، ٢ سيارات ، ١ قطار
 (ج) ١ تزلج ، ١ سيارات ، ٢ قطار
 (د) ٢ تزلج ، ٢ سيارات

٦٣

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

مثال ٢ : الشكل الآتي يمثل نصف دائرة كبرى مرسوم داخلها دائرة صغرى احسب مساحة المنطقة المظللة بالشك



م ٤

تدريب ٢ : يريد محمود أن يسافر بسيارته من مكة إلى المدينة المنورة التي تبعد عنها ٣٦٠ كلم ، وبعد ٣ ساعات كان

محمود قد قطع $\frac{3}{4}$ المسافة . كم الزمن المتبقي ليصل ؟

٦٤

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

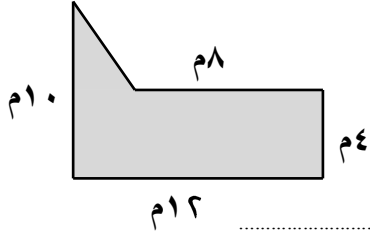
مساحة أشكال مركبة

تعريف:

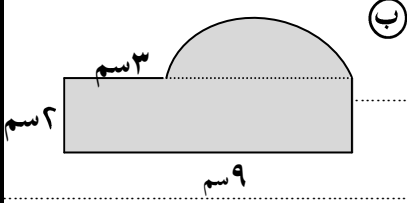
الشكل المركب : هو شكل مكون من مثلثات وأشكال رباعية وأنصاف دوائر وأشكال أخرى ثنائية الأبعاد .

لحساب مساحة الشكل المركب قم بنجرتته إلى أشكال نعرف مساحتها ، احسب تلك المساحات ثم اجمعها

مثال ١ : احسب مساحة المنطقة المظللة في كل من الأشكال الآتية :



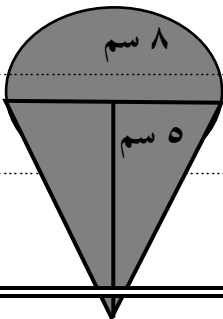
٢



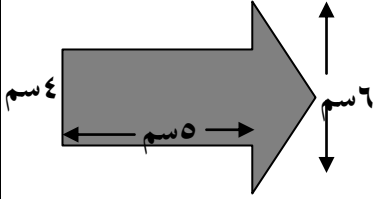
٦٥

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

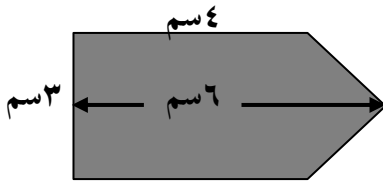
مثال ١ : احسب مساحة المنطقة المظللة في الشكل التالي :



تدريب فصلي : احسب مساحة المنطقة المظللة في الشكل التالي :



الواجب : احسب مساحة المنطقة المظللة في الشكل التالي :

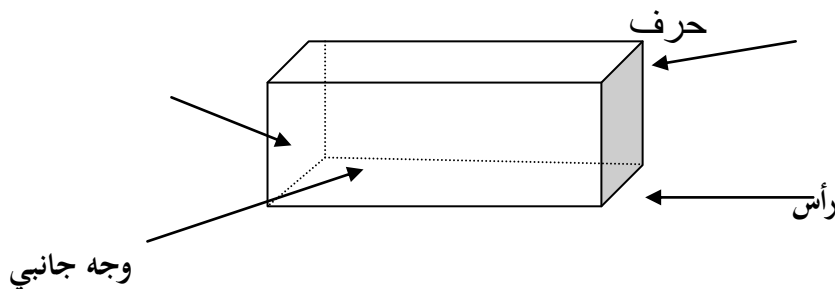


الحل = ١٥ سم^٢

٦٦

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

الأشكال الثلاثية الأبعاد



تعريف :

الشكل الثلاثي الأبعاد : هو شكل له طول وعرض وعمق (أو ارتفاع)

الوجه : هو شكل مستوي

الحرف : هي قطعة مستقيمة تشكل من تقاطع الوجوه

الوجه الجانبي : هو الجوانب

الرأس: هي النقاط الناتجة من تقاطع الأحرف .

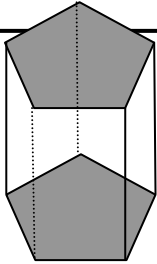
المنشور :

** له على الأقل ثلاثة أوجه جانبية كل منها متوازي أضلاع

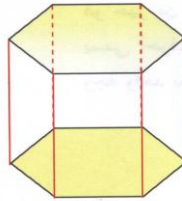
** يسمى الوجهان العلوي والسفلي قاعدتا المنشور وهما مضلعان متطابقان ومتوازيان

** يُسمى المنشور بناءً على شكل قاعدته

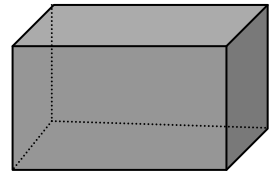
القاعدة : هي عبارة عن مضلع .



منشور خماسي



منشور سداسي



متوازي مستطيلات (مستطيلي)

تدريب : انظر إلى ممحاة السبورة ثم اجب عن الأسئلة التالية :

(أ) ما شكل القاعدتين السفلية والعلوية ؟

(ب) هل القاعدتان متوازيتان ؟

(ج) ما عدد أضلاع كل قاعدة ؟

(د) هل أوجهه الجانبية مستوية ؟

٦٧

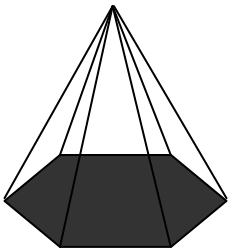
اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

الهرم

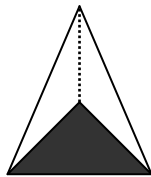
** له على الأقل ثلاثة أوجه جانبية مثلثية الشكل .

** له قاعدة واحدة عبارة عن مضلع .

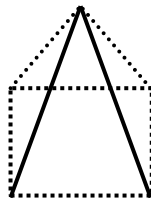
** يُسمى الهرم بناءً على شكل قاعدته .



هرم سداسي



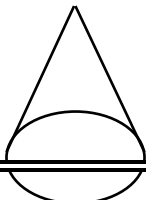
هرم رباعي



هرم ثلاثي

المخروط

** له قاعدة واحدة فقط .



** القاعدة عبارة عن دائرة

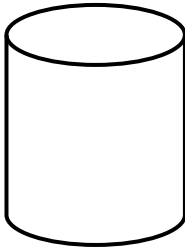
** له رأس واحد .

الأسطوانة

** لها قاعدتان فقط فقط .

** القاعدتان عبارة عن دائرتين متطابقتين .

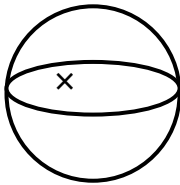
** ليس لها رؤوس أو أحرف .



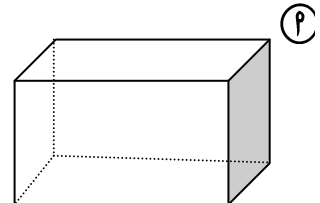
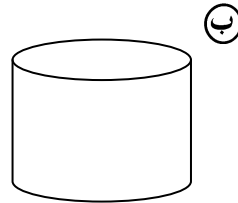
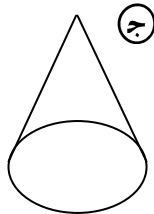
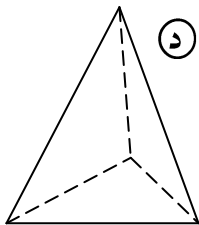
الكرة :

** تبعد جميع النقاط عن الكرة المسافة نفسها عن المركز .

** لا يوجد لها أوجه أو قواعد أو أحرف أو رؤوس .



حدّد شكل القاعدة لكلّ شكلٍ مما يلي ، ثم صنّفه .

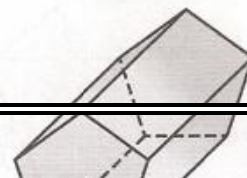
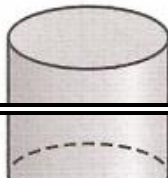
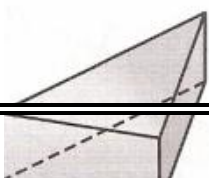


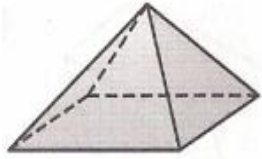
اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

ملاحظات

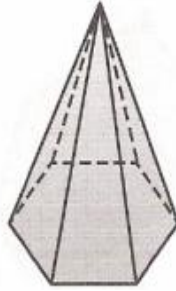
١	في الأشكال الثلاثية الأبعاد تدل الخطوط المتقطعة على الأحرف التي لا تراها
٢	المنشور والهرم مثالان لأشكال سطوحها عبارة عن مضلعات أما المخروط والأسطوانة والكرة فليست أمثلة على أشكال متعددة الجوانب
٣	تُصنّف المجسمات التي على شكل منشور أو هرم حسب شكل قواعدها

حدّد شكل القاعدة لكلّ شكلٍ مما يلي ، ثم صنّفه .





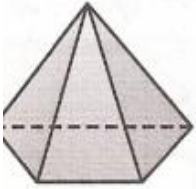
٦



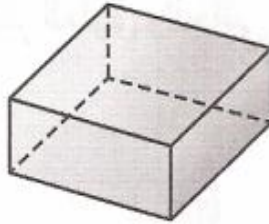
٥



٤



٩



٨



٧

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

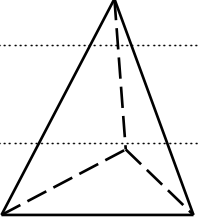
رسم الأشكال الثلاثية الأبعاد

يمكن رسم أكثر من منظر للشكل الثلاثي الأبعاد • وأكثرها شيوعاً هو المنظر العلوي والجانب الأمامي •

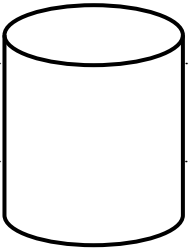
ملاحظة : تُسمى الأشكال الثلاثية الأبعاد مجسمات • وتُسمى الأشكال الشائبة الأبعاد أشكال مستوية •

ارسم المنظر العلوي والجانب الأمامي للأشكال التالية :

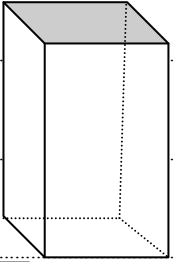
(ب)



(ج)



(د)

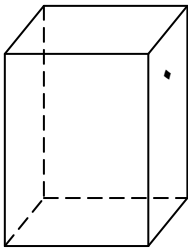


٧٠

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

حجم المنشور

تعريف:

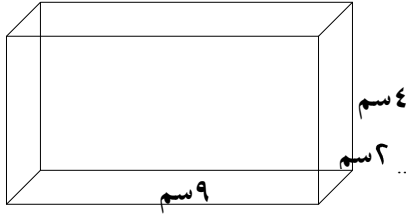


- الحجم : هو مقياس الحيز الذي يشغله هذا الجسم ويقاس الحجم بالوحدات المكعبة
- المنشور المتوازي المستطيلات : هو منشور قاعدته مستطيلة الشكل
- المنشور الثلاثي : هو منشور قاعدته على شكل مثلث

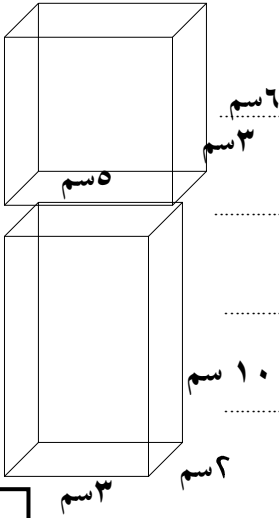
حجم المنشور متوازي المستطيلات : هو حاصل ضرب مساحة القاعدة في الارتفاع

الحجم (ح) = ل ض ع حيث أن ل يعني طول القاعدة ، ض يعني عرض القاعدة ، ع ارتفاع المنشور

مثال ١ : احسب حجم متوازي المستطيلات في الشكل المجاور



تدريب ١ : أيّ الشكلين المجاورين أكبر سعة ؟



٧١

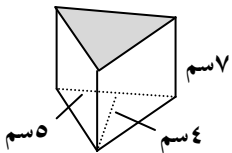
اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

المنشور الثلاثي : هو منشور قاعدته مثلثة الشكل .

حجم المنشور الثلاثي يساوي حاصل ضرب مساحة القاعدة (ق) في الارتفاع (ع)

$$ح = ق \times ع$$

مثال ٢ : احسب حجم المنشور الثلاثي المبين في الشكل المجاور



تدريب ٢ : منشور ثلاثي مساحة قاعدته ٣٠سم^٢ وارتفاعه ٦ سم أوجد حجمه ؟

١٢٠ سم^٣ (د)

١٥٠ سم^٣ (ج)

١٨٠ سم^٣ (ب)

٢٠٠ سم^٣ (پ)

تدريب ٣ : منشور ثلاثي مساحة قاعدته ٢٤سم^٢ وحجمه ٢٤٠ سم^٣ أوجد ارتفاعه ؟

١٠ سم (د)

١٢ سم (ج)

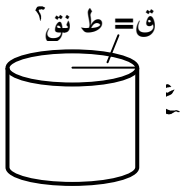
١٤ سم (ب)

١٦ سم (پ)

٧٢

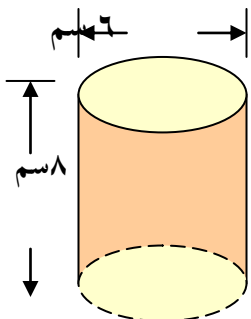
اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

حجم الأسطوانة

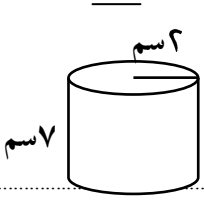


حجم الأسطوانة يساوي مساحة القاعدة (ق) في الارتفاع (ع)
 $ح = ق \times ع$ حيث القاعدة على شكل دائرة (مساحة القاعدة = $ط \times نق$)
 $ح = ط \times نق \times ع$ حيث نق يعني نصف قطر القاعدة و ع ارتفاع الأسطوانة

مثال ١: احسب حجم الاسطوانة المجاورة



تدريب ١ :



مثال ٢: احسب حجم علبة دهان أسطوانية الشكل قطرها يساوي ٤٠ سم وارتفاعها ٥٠ سم ؟

الواجب: شمعة أسطوانية الشكل نصف قطرها ٤ سم وارتفاعها ١٢ سم احسب حجم الشمعة ؟

٧٣

اليوم	التاريخ	الحصة	ملاحظات المعلم

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١	قارورة ماء أسطوانية الشكل نصف قطرها ٣ سم وارتفاعها ١٤ سم أوجد حجمها تقريباً؟ (أ) ٦٠٢ سم ^٣ (ب) ٥٣٨ سم ^٣ (ج) ٥١١ سم ^٣ (د) ٤٢٣ سم ^٣
٢	وعاء أزهار اسطواني الشكل قطره ١١ سم وارتفاعه ٢,٥ سم احسب حجم الوعاء ؟ (أ) ٢٣٧,٥ سم ^٣ (ب) ٢٩٠,٨ سم ^٣ (ج) ٣١٢,٦ سم ^٣ (د) ٣٤٢,٧ سم ^٣
٣	كوب أسطواني الشكل نصف قطره ٤ سم وارتفاعه ١٠ سم ما كمية الماء التي يستوعبها نصف الكوب ؟ (أ) ٥٠٢,٦ سم ^٣ (ب) ١٦٠ سم ^٣ (ج) ١٢٥,٦ سم ^٣ (د) ٢٥١,٣ سم ^٣
٤	قارورة ماء أسطوانية الشكل حجمها ٣٢٠ سم ^٣ ومساحة قاعدتها ٤٠ سم ^٢ أوجد ارتفاعها ؟ (أ) ١٠ سم (ب) ٨ سم (ج) ٦ سم (د) ٤ سم
٥	ما الشكل الذي له على الأقل ثلاثة أوجه جانبية كل وجه عبارة عن مثلث وله قاعدة واحدة ؟ (أ) اسطوانة (ب) منشور (ج) هرم (د) مخروط

مثال ١ : أكمل :

② حجم المنشور = مساحة ×

③ حجم اسطوانة نصف قطرها نصف ، ارتفاعها ع = ط × ×

④ صندوق معدني طوله ١٠ سم وعرضه ٧ سم وارتفاعه ٣ سم ، حجمه =

⑤ شمعة اسطوانية الشكل طول نصف قطر قاعدتها ٤ سم وارتفاعها ١٢ سم ، حجمها =

مثال ٢ :

كوب أسطواني الشكل نصف قطره ٤ سم ، وارتفاعه ١٠ سم . ما كمية الماء التي يستوعبها نصف الكوب ؟

.....

.....

.....