مع سلسلة رفعة
للرياضيات متعة

أسهل
أجمل
أبسط

رياضيات
سادس ابتدائي

الفصل الدراسى الثالث

تأليف
أ . سليمان علي مفرح المالكي
أ . عبد الله ناصر عبد الله شيخ

نبذه عن الكتاب :

عرض المحتوى بطريقة جذابة و مشوقة ـ عروض بصرية لبعض الدروس
.اختبار قصير بعد كل درس (اختبر نفسك)

مراجعة
أ. فايز احمد شاهين

نسخة إلكترونية مجانية لا تباع

الأستاذ / سليمان علي المالكي و عبدالله ناصر شيخ

نفيدكم علما بأنه قد تم تسجيل عملكم الموسوم بِـ:

(مع سلسلة رفعة للرياضيات متعة : سادس ابتدائي (الفصل الدراسي الثاني

تحت رقم إيداع 1442/5590 وتاريخ 1442/07/05 هـ، ورقم ردمك 978-603-03-6877-8

حسابي المؤلفين

تويتر

أ/ سليمان المالكي

تويتر

أ/ عبدالله شيخ

حسابات مجموعة رفعة الرياضيات

Twitter

YouTube

Instagram

Snapchat

الدورات التدريبية

قناة سادس ابتدائي

المكتبة الرقمية

لإضافة جميع حسابات وقنوات رفعة

اضغط هنا

للوصول إلى فصول الكتاب

الفصل السابع	أضغط هنا
الفصل الثامن	أضغط هنا
الفصل التاسع	أضغط هنا
الفصل العاشر	أضغط هنا

بِسم الله الرَحمن الرحَيمُ

المقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، أما بعد:

نبذة تعريفية لمجموعة رفعة

هي مجموعة تدار من قبل معلمي ومعلمات الرياضيات من جميع أنحاء المملكة وهي قائمة على التطوير المهني لجميع المعلمين والمعلمات، وابتكار الأفكار الإبداعية للتعليم العام ، والإنتاج الموثق لكل ما يخص الرياضيات والتعليم العام.

وبهدف التسهيل والتيسير لمادة الرياضيات. تقدم مجموعة رقعة بين أيديكم هذا العمل ضمن "سلسة كتب رفعة " وتتميز هذه الكتب بما يلي

- عرض المحتوى بصورة جذابة ومشوقة.
- عروض بصرية (باركود) في كل درس .
- اختبار قصير بعد كل درس (اختبر نفسك).
- .ملحق للإجابات تراختبر نفسك) للتأكد من صحة الحل.

ونطمح من خلاله توصيل المفاهيم الرياضية وموضوعات المنهج بصورة سلسة وواضحة .. الإفادة طلابنا وطالباتنا، وتوفير جهود معلمينا ومعلماتنا الأفاضل

والله ولي التوفيق

الفصل السابع: النسبة والتناسب

(7-1): النسبة والمعدل..... 8
(7-2): جداول النسب..... 12
(7-3): التناسب 15
(7-4): حل التناسب 17
(7-5): خطة حل المسألة "البحث عن نمط"..... 20

الفصل الثامن: النسبة المئوية والإحتمالات

(8-1): النسب المئوية والكسور الاعتيادية..... 25
(8-2): النسب المئوية والكسور العشرية 28
(8-3): الاحتمال 31
(8-4): فضاء العينة 34
(8-5): خطة حل المسألة "حل مسألة أبسط"..... 38

الفصل التاسع: الزوايا والمضلعات

(9-1): قياس وتقدير الزوايا ورسمها..... 43
(9-2): العلاقات بين الزوايا..... 47
(9-3): المثلثات 51
(9-4): الأشكال الرباعية..... 55
(9-5): خطة حل المسألة "خطة الرسم"..... 59

الفصل العاشر: المحيط والمساحة والحجم

(10-1): محيط الدائرة..... 64
(10-2): مساحة متوازي الأضلاع..... 69
(10-3): مساحة المثلث 72
(10-4): خطة حل المسألة "إنشاء نموذج"..... 75
(10-5): حجم المنشور الرباعي..... 78
(10-6): مساحة سطح المنشور الرباعي..... 81

النسبة والتناسب

الفصل السابع

(٧-١): النسبة والمعدل

(٧-٢): جداول النسب

(٧-٣): التناسب

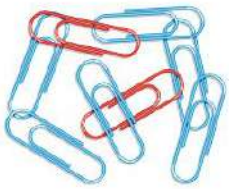
(٧-٤): حل التناسب

(٧-٥): خطة حل المسألة "البحث عن نمط"

ملخص الدرس:

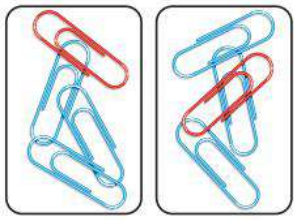
* النسبة هي المقارنة بين كميتين من نفس النوع ويسمى العدد الأول فيها حد النسبة الأول والعدد الثاني حد النسبة الثانية .

مثال:



نسبة مشبكين أحمرين إلى ٦ مشابك زرقاء تُكتَب:

٢ إلى ٦ أو ٢ : ٦ أو $\frac{٢}{٦}$



لابد من الانتباه للترتيب فـ ٢ : ٦

لا تساوي ٦ : ٢

* وتُكتَب في أبسط صورة: $\frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$

ومعناه أن لكل مشبك أحمر ٣ مشابك زرقاء.

* ويمكن استعمال النسبة لمقارنة الجزء بالكل.

مثال: نسبة عدد المشابك الحمراء إلى جميع المشابك هي ١ : ٤

* المعدل هو علاقة بين كميتين من نوعين مختلفين

ملاحظة : لا يقال عن المعدل نسبة لأن النسبة تكون بين كميتين من نفس النوع .

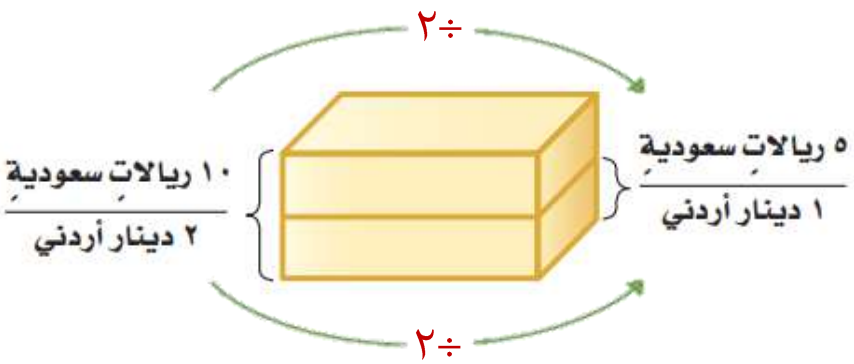
مثال: ١٠ ريالات سعودية لكل ٢ دينار أردني

مثال٢: ١٨٠ كلم في ٣ ساعات

* معدل الوحدة: هو معدل تم تبسيطه ليصبح مقامه: ١

مثال: ٥ ريالات سعودية لكل ١ دينار أردني

معدل الوحدة يسمى أيضا: معدل التغير



اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- معدل الوحدة للمعدل: ٦ ريالات لـ ١٢ بيضة هو:

أ) ريالان لكل بيضة
ب) ريال لكل بيضة
جـ) نصف ريال لكل بيضة
د) ربع ريال لكل بيضة

٢- يستغرق مشعل ٢٥ دقيقة في حل واجب الرياضيات، و٣٥ دقيقة في حل واجب العلوم، فما نسبة وقت حل واجب الرياضيات إلى وقت حل واجب العلوم؟

أ) ٢ إلى ٣
ب) ٥ إلى ٧
جـ) ٤ إلى ٥
د) ١ إلى ٧

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- إذا كان لدى أحمد ٨ دجاجات و١٢ حمامة؛ فإن نسبة عدد الحمام إلى عدد الدجاج هي ٣ : ٢ ( )

٢- إذا حضر في أحد المجالس ٦ أولاد و ١٥ رجلًا؛ فإن نسبة عدد الأولاد إلى عدد الرجال هي: ٦ : ٢١ ( )

س٣: اكتب نسبة الملاعق : الأكواب في أبسط صورة، ثم اشرح معناها.

.....

.....

.....

ملخص الدرس:

* جدول النسبة هو جدول يوضع في أعمدته أزواج من الأعداد لها النسبة نفسها.

مثال:

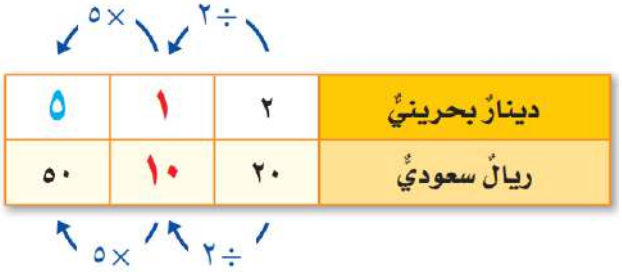
علبُ العصيرِ المركّز	١	٢	٣
قارورةُ الماءِ	٣	٦	٩

* النسبة المتكافئة تعبّر عن العلاقة نفسها بين كميتين.

* يمكن التوصل إلى النسبة المكافئة بالضرب أو القسمة أو بهما معًا.

مثال: إذا كان كل ٢٠ ريالًا سعوديًا يساوي دينارين بحرينيّين، فاستعمل جدول النسبة لإيجاد عدد الدنانير التي ستحصل عليها مقابل ٥٠ ريالًا؟

الحل: ارسم جدول النسبة، مع العلم أنه لا يوجد عدد صحيح يمكن ضربه في ٢٠ لتحصل على ٥٠ ، لذا استعمل القسمة ثم الضرب.



إذن ٥٠ ريالًا سعوديًا تساوي ٥ دنانير بحرينية.

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- إذا كانت كتلة كل ٤ خراف في مزرعة ٦٠ كيلوجرامًا؛ فما كتلة ٣ خراف من هذه المزرعة؟

أ) ١٥ كجم ب) ٣٠ كجم جـ) ٤٥ كجم د) ٤٨ كلجم

٢- تبين القائمة المجاورة المواد اللازمة لعمل ٢٠ حبة بسكويت. كم كوبًا من دقيق القمح يلزم لعمل ٣٠ حبة بسكويت مماثلة؟

أ) $1\frac{1}{2}$ كوب ب) ١٠ كوب جـ) ٣ أكواب د) ١٥ كوبًا

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- إذا كان أحد المرضى يأخذ لترًا من السوائل كل ٨ ساعات؛ فإن عدد الساعات التي يحتاج إليها لأخذ ٤ لترات بهذا المعدل هو ٣٢ ساعة. ( )

السوائلُ (لترٌ)	١	٤
الزمنُ (ساعاتٌ)	٨	■

٢- يبلغ طول طفل ١٠٥ سم. فإذا كان كل ٢٥ سنتمترًا تساوي تقريبًا ١٠ بوصات، فإن طول الطفل يساوي ٤٢ بوصة. ( )

الطولُ (سم)	٢٥		١٠٥
الطولُ (بوصةٌ)	١٠		■

س٣: يشترط عند زيارة أحد المصانع مرافقة معلم واحد لكل ١٤ طالبًا، فكم معلمًا يجب أن يرافق ٥٦ طالبًا؟

عددُ المعلمينَ	١		■
عددُ الطلابِ	١٤		٥٦

.....

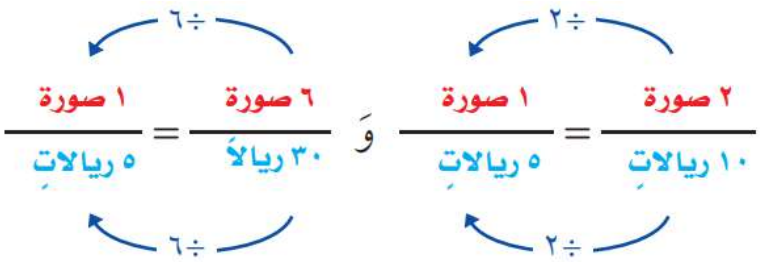
.....

ملخص الدرس:

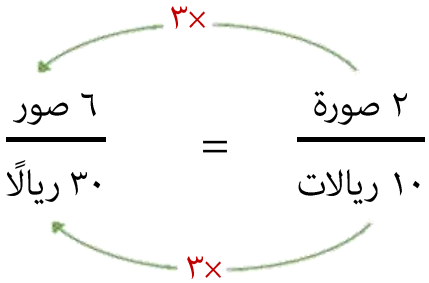
التناسب هو تساوي نسبتين أو أكثر أو تساوي معدلين أو أكثر .

مثال: $\frac{٢}{٥} = \frac{٦}{١٥}$ $\qquad$ $\frac{٢\text{ صورة}}{١٠\text{ ريالات}} = \frac{٦\text{ صور}}{٣٠\text{ ريالًا}}$

وبمقارنة هذه الكميات على أنها معدلات في أبسط صورة، نجد أن الكميتين متناسبتان.



* يمكن تحديد ما إذا كانت كميتان متناسبتين أم لا بـ : المقارنة بين معدلات الوحدة، أو استعمال الكسور المتكافئة.



اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- "ثمن ٣ عبوات حليب ٢٤ ريالًا" ..... "ثمن ٧ عبوات حليب ٥٦ ريالًا؟

أ) يتناسب مع ب) لا يتناسب مع

جـ) أكبر من د) أصغر من

٢- في حفلة عائلية إذا كانت نسبة الأطفال إلى الكبار ٣ إلى ٤، فأي مما يأتي يمكن أن يبيّن عدد الأطفال وعدد الكبار؟

أ) ٣٠ طفلًا، ٤٤ كبيرًا ب) ٢٧ طفلًا، ٣٦ كبيرًا

جـ) ٢٢ طفلًا، ٢٨ كبيرًا د) ٣٦ طفلًا، ٥٠ كبيرًا

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- الكميات في زوج المعدلات الآتية متناسبة: طباعة ٩٦ كلمة في ٣ دقائق، طباعة ١٦٠ كلمة في ٥ دقائق. ( )

٢- الكميات في زوج المعدلات الآتية غير متناسبة: تستهلك سيارة ٢٨٨ كلم لكل ٤٨ لترًا من الوقود، ٢٤٠ كلم لكل ٤٠ لترًا. ( )

س٣: حل فهد ٦ مسائل في ٣٠ دقيقة، بينما حل راشد ١٨ مسألة في ٤٠ دقيقة. فهل يوجد تناسب بين عمل الطالبين؟ فسر إجابتك.

.....

.....

.....

ملخص الدرس:

* حل التناسب هو إيجاد القيمة المجهولة فيه.

حاصل ضرب الطرفين يساوي حاصل ضرب الوسطين .

مثال: $\frac{م}{٣٥} = \frac{٤}{٧}$ (×٥ على الطرفين)

م × ٧ = ٣٥ × ٤ و منها م = $\frac{٣٥ \times ٤}{٧}$

إذن م = ٢٠

مثال٢: إذا كان ١٢ طالبًا جامعيًا من بين كل ١٥ طالبًا يفضلون تناول وجبة الغداء في مطعم الجامعة، فاستعمل هذه النسبة لمعرفة عدد الطلاب الذين يفضلون تناول وجبة الغداء في مطعم الجامعة من بين ٥٠٠ طالب.

الحل: $\frac{م}{٥٠٠} = \frac{١٢}{١٥}$

$\frac{١٢}{١٥} = \frac{٤}{٥} = \frac{٤٠٠}{٥٠٠}$ (÷٣ ثم ×١٠٠)

إذن ٤٠٠ طالب تقريبًا من ٥٠٠ يفضلون الأكل في مطعم الجامعة.

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- إذا كان $\frac{٢}{٥} = \frac{هـ}{١٥}$ ؛ فإن هـ =

أ) ٢ ب) ٤ جـ) ٦ د) ٨

٢- نسبة الوردات البيضاء إلى الوردات الحمراء في حديقة محمد ٣ إلى ٥، إذا كان عدد الوردات الحمراء ٢٠ وردة، فكم سيكون عدد الوردات البيضاء؟

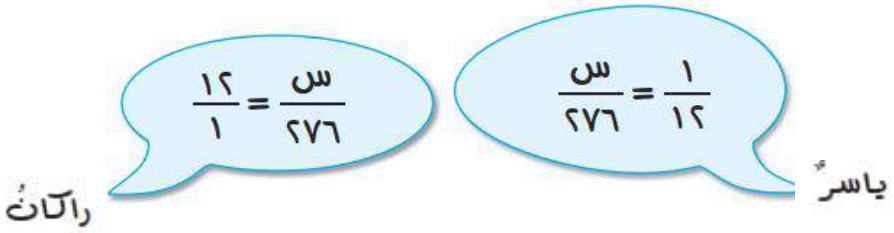
أ) ٣٥ ب) ١٦ جـ) ١٢ د) ٦

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- إذا كان: $\frac{ب}{٣} = \frac{٢٥}{١٥}$ فإن ب = ٥ ( )

٢- إذا كان: $\frac{٣}{٤} = \frac{س}{٢٠}$ فإن س = ١٠ ( )

س٣: إذا كان هناك معلمة واحدة لكل ١٢ طفلًا في الروضة، وكان في الروضة ٢٧٦ طفلًا. فكم معلمة تعمل في الروضة؟
أي الطالبين وضع التناسب بصورة صحيحة؟ فسّر إجابتك.



ملخص الدرس:

* يمكن حل بعض المسائل بالبحث عن نمط وإكماله

مثال: بنى حمد نموذجًا لمجموعة درجات باستعمال المكعبات.

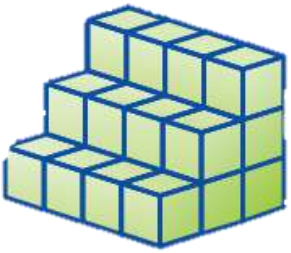
وقد استعمل ٤ مكعبات لبناء الدرجة الأولى، و ٨ مكعبات للدرجة الثانية، و ١٢ مكعبًا للدرجة الثالثة.

استعمل خطة البحث عن نمط لإيجاد عدد المكعبات اللازمة لبناء الدرجة الثامنة.

- افهم: تعرف عدد المكعبات اللازمة لبناء الدرجات الثلاث الأولى، وتريد أن تعرف عدد المكعبات اللازمة لبناء الدرجة الثامنة.

- خطط: أبحث عن نمط لإيجاد عدد المكعبات اللازمة.

- الحل: استعمل جدولًا لإيجاد النمط:



عددُ الدرجاتِ	عددُ المكعباتِ
١	٤
٢	٨
٣	١٢
⋮	⋮
٨	■

إذن عدد المكعبات يساوي ٤ أمثال عدد الدرجات، إذن فعدد المكعبات اللازمة للدرجة الثامنة يساوي ٨ × ٤ = ٣٢ مكعبًا.

- تحقق: ارسم شكلًا لجميع الدرجات الثماني، ثم احسب العدد الكلي للمكعبات في الدرجة الثامنة. وبما أنه يوجد ما مجموعه ٣٢ مكعبًا، فالجواب صحيح.

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- الأعداد الثلاثة التالية في النمط: ٣، ٦، ١٠، ١٥، ٢١، ...، ...، ...

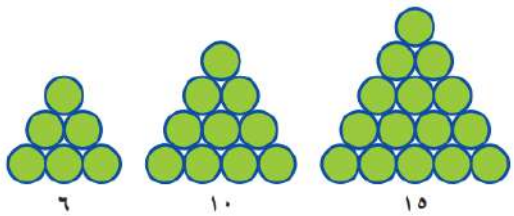
أ) ٢٤، ٢٧، ٣٠
ب) ٢٧، ٣٣، ٣٩
جـ) ٢٨، ٣٦، ٤٥
د) ٢٨، ٣٥، ٤٤

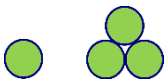
٢- عدد العيدان اللازمة لعمل الشكل الثامن في النمط المبيّن أدناه هو:

أ) ١٦
ب) ٢٠
جـ) ٢٥
د) ٣٢

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- الشكلان الآتيان في النمط أدناه:



هما  ( )

س٣: تاخذ سعاد ٢٠ ريالا من والدتها كل عيد فطر، مضافًا إليها ريالٌ واحد عن كل سنة من عمرها، بينما تأخذ ماجدة ١٠ ريالات مضافًا إليها ريالان عن كل سنة من عمرها. فإذا كان عمر سعاد في عام ١٤٣٩ هـ ١٠ سنوات، وعمر ماجدة ٨ سنوات، ففي أي عام تأخذ كل منهما المبلغ نفسه؟

.....

.....

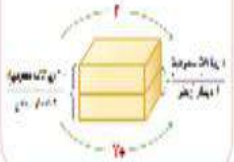
.....

ملخص الفصل السابع
النسبة والتناسب

النسبة والمعدل

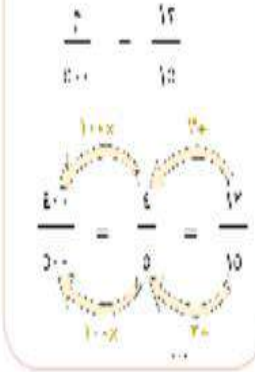
النسبة : هي المقارنة بين كميتين من نفس النوع ويسمى العدد الأول حد النسبة الأول والعدد الثاني حد النسبة الثاني

المعدل هو علاقة بين كميتين من نوعين مختلفتين.
معدل الوحدة هو معدل تم تبسيطه ليصبح مقامه: واحد



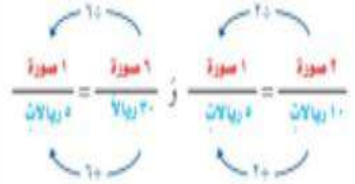
حل التناسب

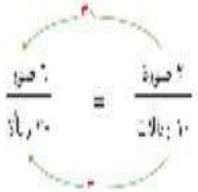
هو إيجاد القيمة المجهولة فيه



التناسب

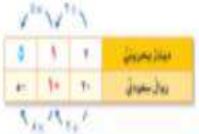
هو تساوي نسبتين أو أكثر أو معدلين أو أكثر





جداول النسب

هي جداول يوضع في أعمدتها أزواج من الأعداد لها النسبة نفسها.



الفصل الثامن:

النسبة المئوية والإحتمالات

(٨-١): النسب المئوية والكسور الاعتيادية

(٨-٢): النسب المئوية والكسور العشرية

(٨-٣): الاحتمال

(٨-٤): فضاء العينة

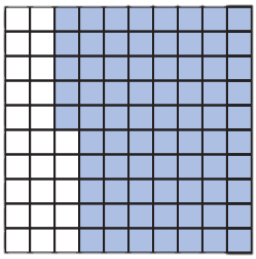
(٨-٥): خطة حل المسألة "حل مسألة أبسط"

ملخص الدرس:

* النسبة المئوية هي نسبة تقارن عددًا ما بـ ١٠٠

أو نسبة حدها الثاني ١٠٠

مثال:

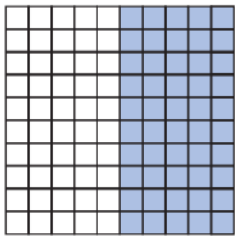


٪ ٧٥

٧٥ % ⟵ ٧٥ من ١٠٠ أو $\frac{٧٥}{١٠٠}$

* ويمكن كتابة النسبة المئوية في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

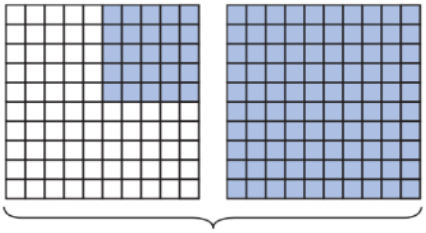
مثال: ٥٠ % $= \frac{٥٠ \div ٥٠}{١٠٠ \div ٥٠} = \frac{١}{٢}$



$\frac{١}{٢}$ = ٥٠٪

مثال٢: ١٢٥ % $= \frac{١٢٥}{١٠٠}$

$= \frac{٢٥ \div ٢٥}{١٠٠ \div ٢٥} = ١\frac{١}{٤}$



$١\frac{١}{٤}$ = ١٢٥٪

إرشادات للدراسة

النسبُ المئويةُ:

يمكنُ أن تكونَ النسبةُ المئويةُ أكبرَ من ١٠٠٪، لأنَّ كلمةَ مئوية تعني أجزاءَ المئةِ أو لكلِّ ١٠٠. فالنسبةُ المئويةُ ١٢٥٪ تعني ١٢٥ جزءًا من أجزاءِ المئةِ، أو ١٢٥ لكلِّ ١٠٠

* لكتابة الكسر في صورة نسبة مئوية: اكتب تناسبًا ثم حله كما يأتي.

مثال: اكتب $\frac{٩}{٢٠}$ في صورة نسبة مئوية.

الحل: $\frac{٩}{٢٠} \times \frac{٥}{٥} = \frac{س}{١٠٠}$

إذن $\frac{٩}{٢٠} = \frac{٤٥}{١٠٠} = ٤٥\ \%$

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- النسبة المئوية ٨٠ % تساوي الكسر الاعتيادي:

أ) $\frac{١}{٥}$ ب) $\frac{٢}{٥}$ جـ) $\frac{٣}{٥}$ د) $\frac{٤}{٥}$

٢- زرع بدر ٦٥ % من مساحة حديقته، ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل مساحة المنطقة التي لم يتم زراعتها؟

أ) $\frac{١}{٦٥}$ ب) $\frac{٧}{٢٠}$ جـ) $\frac{١٣}{٢٠}$ د) $\frac{٦}{٥}$

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- النسبة المئوية ٢ % تساوي $\frac{١}{٥٠}$ ( )

٢- الكسر الاعتيادي $\frac{٣}{١٠}$ يساوي النسبة المئوية ٣٠ % ( )

س٣: يشكل الماء نحو $\frac{٢٣}{٢٥}$ من البطيخة الواحدة. فما النسبة المئوية لكمية الماء في البطيخ؟

.....

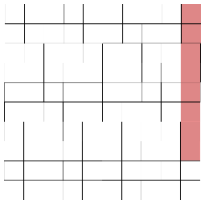
.....

.....

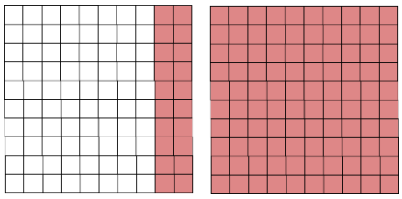
ملخص الدرس:

* لكتابة النسبة المئوية في صورة كسر عشري: اكتبها أولًا في صورة كسر اعتيادي مقامه ١٠٠ ثم تحويلها للصورة العشرية .

مثال: $٨\ \% = \frac{٨}{١٠٠} = ٠,٠٨$



مثال٢: $١٢٠\ \% = \frac{١٢٠}{١٠٠} = ١\frac{٢٠}{١٠٠} = ١,٢٠ = ١,٢$



* ولكتابة الكسر العشري في صورة نسبة مئوية: اكتبه أولًا في صورة كسر اعتيادي مقامه ١٠٠ ثم تحويلها لصورة النسبة المئوية .

مثال: $١,٤٥ = ١\frac{٤٥}{١٠٠} = \frac{١٤٥}{١٠٠} = ١٤٥\ \%$

اختبر نفسك:

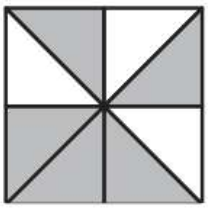
س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- النسبة المئوية ١١ % تساوي الكسر العشري:

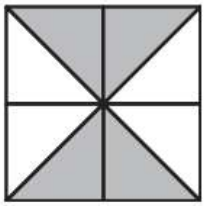
أ) ٠,٠١١ ب) ٠,١١ جـ) ١,١ د) ١١,٠٠

٢- كل مربع أدناه مقسّم إلى أجزاء متطابقة. أيّ منها تم تظليل ٧٥ % منه؟

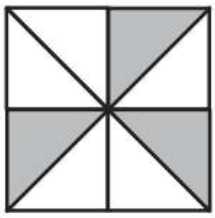
أ)



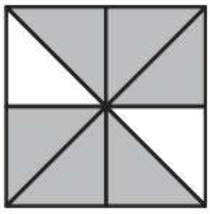
ب)



جـ)



د)



س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- النسبة المئوية ١٠٤ % تساوي الكسر العشري ١,٠٤ ( )

٢- الكسر العشري ٠,٦ يساوي النسبة المئوية ٦ % ( )

س٥: اكتب كسرًا عشريًا يقع بين ٠,٥ ، ٠,٧٥ ، ثم اكتبه في صورة نسبة مئوية وفي صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

.....

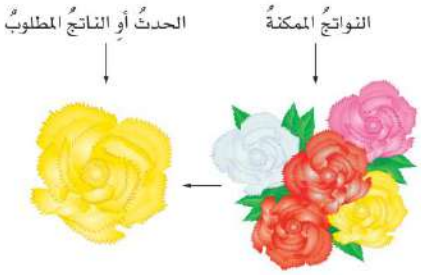
.....

.....

.....

ملخص الدرس:

احتمال حادثة هو نسبة عدد النواتج التي تتكون منها الحادثة إلى العدد الكلي للنواتج الممكنة.



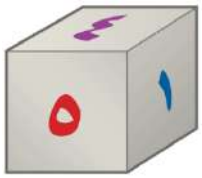
$$\text{ح (حادثة)} = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}}$$

* تظهر النواتج بشكل عشوائي إذا تساوت فرص وقوعها.

مثال:

١- احتمال ظهور الرقم ٦ عند رمي مكعب الأرقام(من ١ إلى ٦):

الرقم ٦ موجودة مرة واحدة على مكعب الأرقام



$$\text{ح}(٦) = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}} = \frac{١}{٦}$$

٢- احتمال ظهور الرقم ٢ أو ٣ أو ٤ :

$$\text{ح}(٢ \text{ أو } ٣ \text{ أو } ٤) = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}} = \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$$

* الحادثتان المتتامتان هما حادثتان لا يمكن وقوعهما معًا في الوقت نفسه، ومجموع احتماليهما ١ أو ١٠٠ %

- احتمال عدم ظهور الرقم ٦ عند رمي مكعب الأرقام:

حادثة عدم ظهور الرقم ٦، وحادثة ظهوره هما حادثتان متتامتان

إذن: ح(٦) + ح(ليس٦) = ١

$\frac{١}{٦}$ + ح(ليس٦) = ١ ليس ٦ يعني احتمال ظهور ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢، ١

إذن ح(ليس٦) = $\frac{٥}{٦}$

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- إذا سُحبت بطاقة واحدة عشوائيًا من بين ١٠ بطاقات مرقمة بالأرقام من ١ إلى ١٠، فإن ح(٨) يساوي:

أ) $\frac{١}{٥}$ ب) $\frac{٢}{٥}$ جـ) $\frac{١}{١٠}$ د) $\frac{٢}{١٠}$

٢- يحتوي وعاء على كرات ملونة بحسب الجدول أدناه. إذا تم اختيار كرة دون النظر فيه، فما احتمال أن تكون الكرة برتقالية؟

أ) $\frac{١}{٥}$ ب) $\frac{٢}{٣}$ جـ) $\frac{١١}{١٥}$ د) $\frac{٤}{٥}$

س٢: أدير مؤشر القرص المجاور مرة واحدة،
ضع علامة صح أو خطأ أمام الاحتمالات الآتية:

١- ح(أزرق) = $\frac{١}{٨}$ ( )

٢- ح(ليس بنيًا) = ١٠٠ % ( )

س٣: إذا التُقطت خرزة واحدة من الوعاء المجاور دون النظر فيه، فاكتب جملة تبين إمكانية وقوع كل الحوادث الآتية وبرّر إجابتك.

الخرزة سوداء .....

الخرزة بنفسجية أو حمراء أو صفراء .....

.....

ملخص الدرس:

* فضاء العينة هو كل النواتج الممكنة لتجربة ما.

فضاء العينة

١- يمكن استعمال القائمة لتحديد فضاء العينة.

مثال:

تم اختيار الطلاب الثلاثة: فيصل، علي، ماجد لتمثيل الصف السادس في رحلة مدرسية. ويرغب هؤلاء الطلاب في أن يجلسوا متجاورين في الحافلة. فبكم طريقة مختلفة يمكنهم الجلوس؟

الحل:

أنشئ قائمة منظمة:

ف ع م ف م ع ع م ف ع ف م م ع ف م ف ع

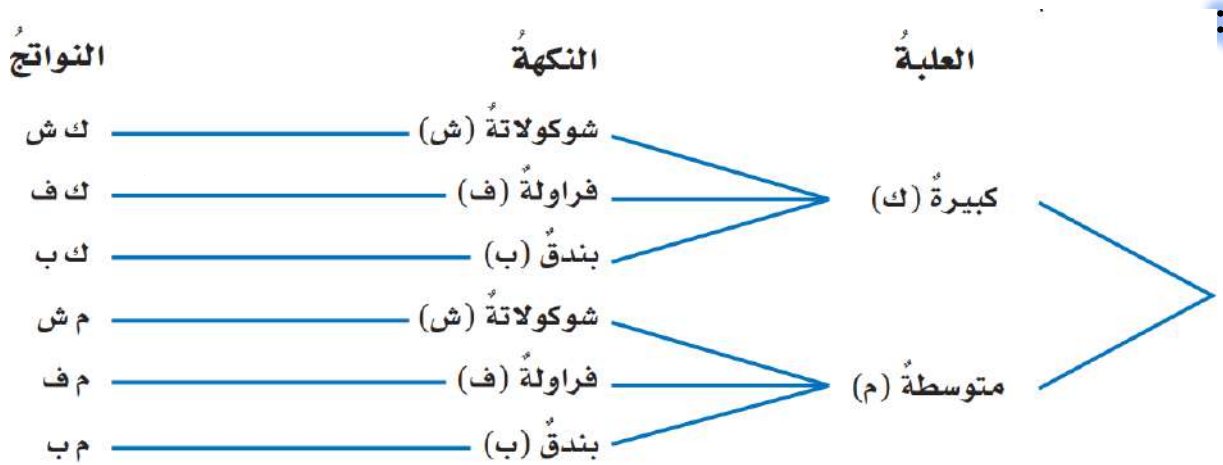
إذن هناك ٦ طرق يمكن أن يجلس بها الطلاب متجاورين.

٢- يمكن أيضا استعمال الرسم الشجري لعرض فضاء العينة.

مثال:

استعمل الرسم الشجري لإيجاد عدد الطرق الممكنة لاختيار علبة مثلجات إذا أمكن الاختيار من بين حجمين من العلب: كبير أو متوسط، ومن بين ثلاث نكهات: الشوكولاتة أو الفراولة أو البندق.

الحل:



إذن يوجد ٦ طرق تتم بها عملية اختيار علبة المثلجات.

٣- يمكن أيضًا استعمال مبدأ العد الأساسي، وذلك بضرب عدد نواتج الخيار الأول × عدد نواتج الخيار الثاني.

مثال: تقدم إحدى حملات الحج خدمات متنوعة كما في الجدول المجاور. استعمل مبدأ العد الأساسي لإيجاد العدد الكلي للنواتج الممكنة لاختيار وسيلة السفر ومكان المخيم.

وسيلةُ السفرِ	مكانُ المخيم
طائرةٌ	منطقة أ
حافلةٌ	منطقة ب
سيارةٌ	منطقة ج
	منطقة د

الحل:

العدد الكلي للنواتج الممكنة يساوي:

عدد نواتج اختيار وسيلة السفر × عدد نواتج اختيار مكان المخيم

= ٣ × ٤ = ١٢

إذن يوجد ١٢ ناتجًا مختلفًا

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- عدد النواتج الممكنة عند رمي مكعب أرقام ١ – ٦ ، واختيار حرف من الحروف المجاورة هي:

أ) ٦ نواتج ب) ٧ نواتج جـ) ٤٢ ناتجًا د) ٤٥ ناتجًا

٢- عند بندر أثواب بلونين: أبيض وأسود، وكل لون يوجد منه حجم (صغير ومتوسط وكبير). أي الرسوم الشجرية أدناه يمثل الطرق الممكنة لاختيار لون الثوب وحجمه؟

أ)

ب)

جـ)

د)

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- يوجد ٣ طرق فقط لاصطفاف رائد وقاسم وفؤاد أمام طاولة أمين المكتبة لتسجيل الكتب التي يرغبون في استعارتها. ( )

٢- العدد الكلي للنواتج الممكنة عند اختيار حرف من حروف كلمة "فرح"، وإلقاء قطعة نقدية، وتدوير مؤشر قرص مقسم إلى جزأين متطابقين هو ١٢ ناتجًا. ( )

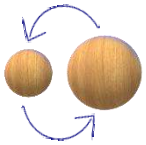
س٣: استعمل مبدأ العدّ الأساسي لإيجاد العدد الكلي للنواتج الممكنة عند رمي مكعب أرقام، وتدوير مؤشر قرص مقسم إلى ثمانية أجزاء متطابقة.

.....

.....

.....

ملخص الدرس:



* يمكن حل بعض المسائل بحل مسألة أبسط ثم استعمال الناتج في حل المسألة الأكبر.

مثال: رائد: سمعت أن ٨٠ % من ٣٠٠ طالب في مدرستي اشتركوا في مسابقة المدرسة الثقافية هذا العام. وأنا أتساءل: ما عدد الذين اشتركوا في مسابقة المدرسة الثقافية هذا العام؟

- افهم: عدد طلاب المدرسة ٣٠٠ طالب، و٨٠ % منهم اشتركوا في مسابقة المدرسة الثقافية. وأريد أن أجد عددهم.

- خطط: أحل مسألة أبسط بإيجاد ١٠ % من الطلاب، ثم أستعمل النتيجة لإيجاد ٨٠ % من الطلاب.

- الحل: ٨٠ % $= \frac{٨٠}{١٠٠} = \frac{٨}{١٠}$؛ أي أن ٨ من كل ١٠ طلاب اشتركوا في مسابقة المدرسة الثقافية.

يوجد في المدرسة ٣٠٠ ÷ ١٠ = ٣٠ مجموعة، في كل منها ١٠ طلاب. أضرب ٣٠ × ٨

إذن ٢٤٠ طالبًا اشتركوا في مسابقة المدرسة الثقافية هذا العام.

- تحقق: أعلم أن ٨٠ % قريبة من ٧٥ % أي $\frac{٣}{٤}$ ،

وبما أن $\frac{١}{٤}$ الـ ٣٠٠ يساوي ٧٥، فإن $\frac{٣}{٤}$ الـ ٣٠٠ يساوي ٢٢٥

إذن الإجابة معقولة.

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- حصل سعيد على خصم بنسبة ١٨ % من قيمة مشترياته. فإذا أراد أن يشتري بمبلغ ٢٤٦ ريالًا، فما مقدار الخصم الذي يحصل عليه تقريبًا؟

أ) ٣٠ ريالًا ب) ٤٥ ريالًا جـ) ٦٠ ريالًا د) ٧٥ ريالًا

٢- قَدَّر عليَ أنه يقرأ نحو ١٥٠٠ صفحة في السنة. فكم صفحة تقريبًا يقرأ في الأسبوع؟

أ) ٢٠ صفحة ب) ٣٠ صفحة جـ) ٤٠ صفحة د) ٥٠ صفحة

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- ينتج مصنع ١٢٠٠ حبة مغلَّفة من الشوكولاتة في الدقيقة الواحدة. هذا يعني أنه ينتج في الثانية الواحدة ٢٠ حبة شوكولاتة. ( )

س٣: تصدر ساعة أحمد صوتًا كل ساعة. فما عدد المرات التي تُصدر فيها صوتًا في أسبوع واحد؟

.....

.....

.....

.....

.....

ملخص الفصل الثامن
النسبة المئوية والاحتمالات

النسب المئوية والكسور الاعتيادية

النسبة المئوية هي نسبة تقارن عددًا ما بـ ١٠٠

٧٥ % ⟵ ٧٥ من ١٠٠ أو $\frac{٧٥}{١٠٠}$

التحويل من وإلى نسبة مئوية

$$\frac{١}{٢} = \frac{٥٠ \div ٥٠}{٥٠ \div ١٠٠} = ٥٠ \%$$

$$\frac{٩}{٢٠} = \frac{٤٥}{١٠٠} = ٤٥ \%$$

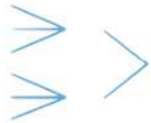
فضاء العينة

هو كل النواتج الممكنة لتجربة ما.

لتحديد فضاء العينة يمكن استعمال:

1- القائمة ف ع م ، ف م ع ، ع م ف ، ع ف م ، م ع ف ، م ف ع

2- الرسم الشجري



3- مبدأ العد الأساسي عدد نواتج الخيار الأول × عدد نواتج الخيار الثاني

الاحتمال

هو نسبة عدد النواتج التي تتكون منها الحادثة إلى العدد الكلي للنواتج الممكنة.

$$ح(٦) = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}} = \frac{١}{٦}$$

الحادثتان الممتنامتان لا يمكن وقوعهما معًا، ومجموع احتماليهما ١ أو ١٠٠ %

ح(٦) + ح(ليس٦) = ١

النسب المئوية والكسور العشرية

استعمل الكسور الاعتيادية في التحويل بين النسبة المئوية والكسور العشرية.

$$١٢٠ \% = \frac{١٢٠}{١٠٠} = ١\frac{٢٠}{١٠٠} = ١,٢٠ = ١,٢$$

$$١٤٥ \% = \frac{١٤٥}{١٠٠} = ١\frac{٤٥}{١٠٠} = ١,٤٥$$

الفصل التاسع

الزوايا والمضلعات

قياس وتقدير الزوايا ورسمها (٩-١)

العلاقات بين الزوايا (٩-٢)

المثلثات (٩-٣)

الأشكال الرباعية (٩-٤)

خطة حل المسألة "خطة الرسم (٩-٥)

ملخص الدرس:

* الزاوية تتكون من ضلعين يشتركان في نقطة واحدة تسمى رأس الزاوية.

أو اتحاد نصفي مستقيمين لهما نقطة بداية واحدة تسمى رأس الزاوية ويسمى نصفي المستقيمين ضلعي الزاوية .

أنواع الزوايا :

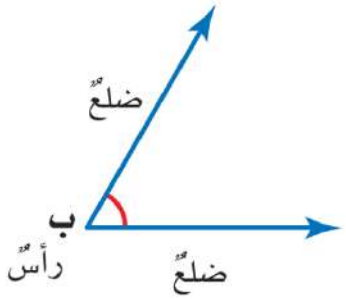
حادة : قياسها أكبر من صفر درجة وأقل من ٩٠ درجة .

قائمة : وقياسها ٩٠ درجة .

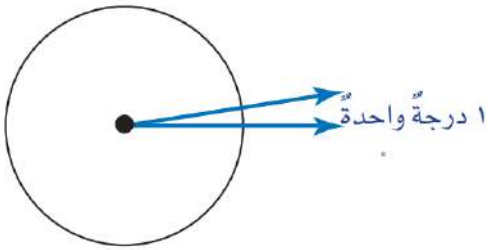
منفرجة : قياسها أكبر من ٩٠ درجة وأقل من ١٨٠ درجة .

مثال:

الزاوية في الشكل أدناه هي الزاوية ب، ويعبر عنها: ∠ب

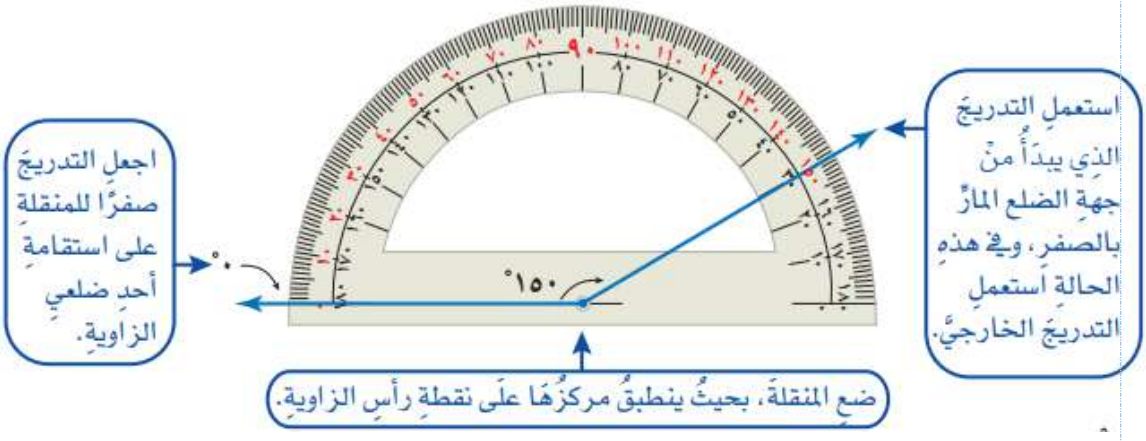


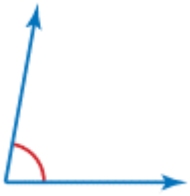
* تقاس الزاوية بوحدة الدرجة، ويمكن تقسيم الدائرة إلى ٣٦٠ جزءًا متطابقًا، وكل جزء يُشكّل زاوية قياسها درجة واحدة (°١)



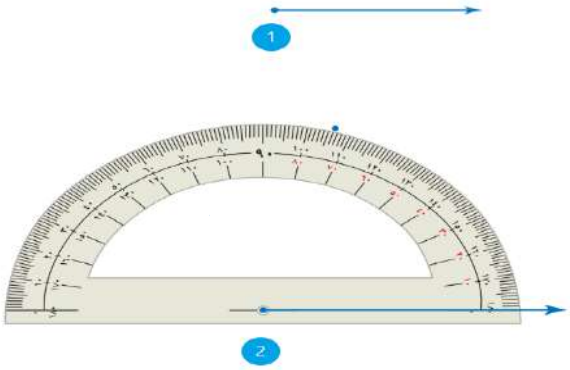
مثال:

استعمل المنقلة لإيجاد قياس الزاوية أدناه.





إذن قياس الزاوية °١٥٠

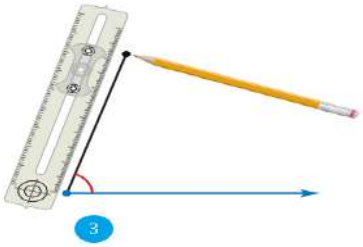


مثال٢: قدّر قياس الزاوية المجاورة.

قياس هذه الزاوية أقل من قياس الزاوية القائمة (٩٠°) بقليل.

إذن يعد التقدير ٨٠° تقديراً معقولًا لقياس هذه الزاوية

* خطوات رسم زاوية قياسها ٧٤°



اختبر نفسك:

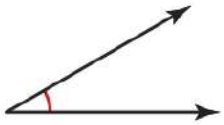
س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- باستعمال المنقلة نجد أن قياس الزاوية أدناه يساوي:

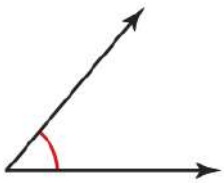
أ) ١٠° ب) ٢٠° جـ) ٤٠° د) ١٧٠°

٢- أي زاوية مما يأتي قياسها ٥٠° تقريبًا؟

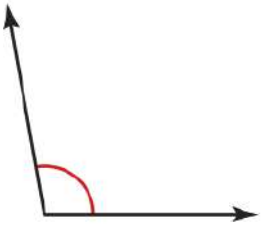
أ)



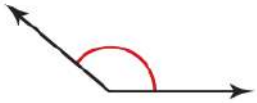
جـ)



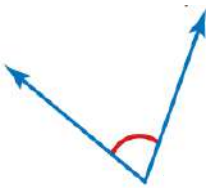
ب)



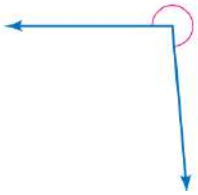
د)



س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

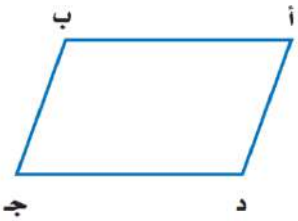


١- قياس الزاوية المجاورة يساوي ٥٥° (



٢- ٢٦٠ ° يعد تقديراَ مقبولًا لقياس الزاوية المجاورة. (

س٣: قدّر قياس كل زاوية من زوايا الشكل المجاور، ثم حلل العلاقات التي تلاحظها بين قياسات تلك الزوايا.



.....

.....

.....

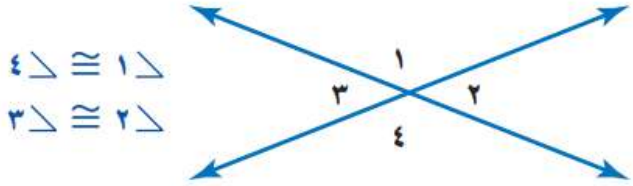
.....

ملخص الدرس:

* عند تقاطع مستقيمين فإن كل زوايتين متقابلتين بالرأس متطابقتان.

* الزوايا المتطابقة: زوايا لها القياس نفسه.

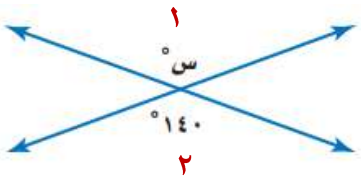
يستعملُ الرمزُ ≅ ليدلَّ على أنَّ الزاويتينِ متطابقتانِ.



$\angle ٤ \cong \angle ١$
$\angle ٣ \cong \angle ٢$

مثال:

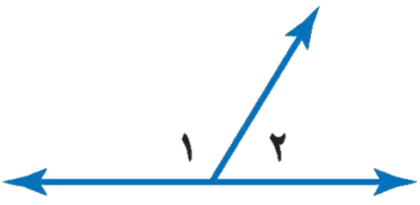
أوجد قيمة س في الشكل المجاور.



هنا الزاوية ١ والزاوية ٢ متقابلتان بالرأس، لذا فهما متطابقتان.

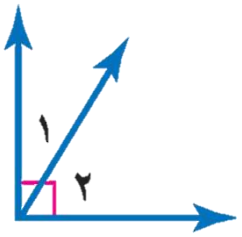
إذن س= ١٤٠

* الزاويتان المتكاملتان هما زاويتان مجموع قياسيهما = ١٨٠°



$ق\angle ١ + ق\angle ٢ = ١٨٠°$

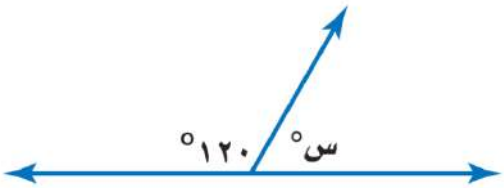
* الزاويتان المتتامتان هم زاويتان مجموع قياسيهما = ٩٠°



ق ∠١ + ق ∠٢ = ٩٠°

مثال:

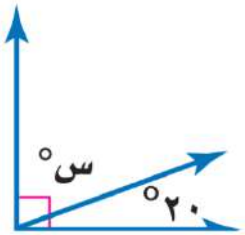
أوجد قيمة س في الشكلين الآتيين:



بما أن الزاويتين متكاملتان

إذن س° + ١٢٠° = ١٨٠°

إذن س = ٦٠



بما أن الزاويتين متتامتان

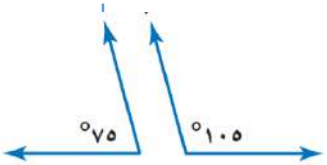
إذن س° + ٢٠° = ٩٠°

إذن س = ٧٠

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

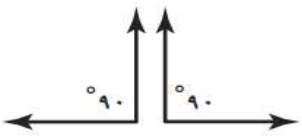
١- الزاويتان في الشكل المجاور:

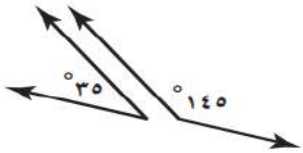


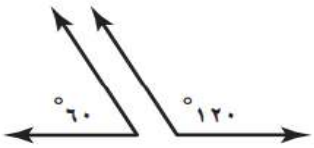
أ) متساويتان　　ب) متقابلتان بالرأس

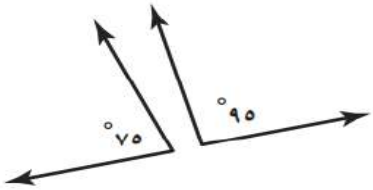
جـ) متكاملتان　　د) متتامتان

٢- أي أزواج الزوايا أدناه ليس متكاملًا؟

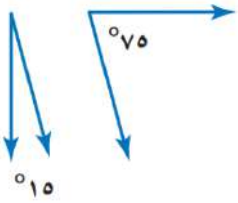
أ)


جـ)


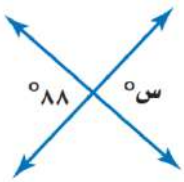
ب)


د)


س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:



١- الزاويتان في الشكل المجاور متتامتان.　　(　　)



٢- في الشكل المجاور س= ٩٢　　(　　)

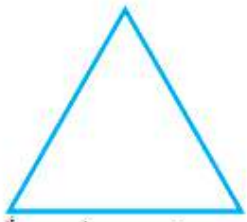
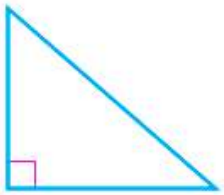
س٣: هل يمكن لزاويتين حادتين أن تكونا متكاملتين؟ برر إجابتك.

.....

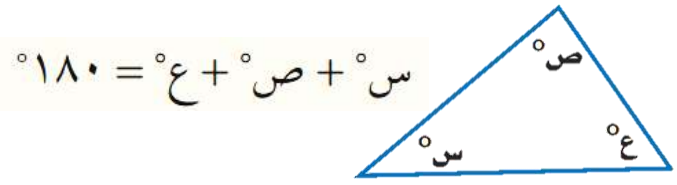
.....

ملخص الدرس:

* يوجد في كل مثلث زاويتان حادتان، ويُصنَّف حسب الزاوية الثالثة فيه إلى:

حاد الزوايا	قائم الزاوية	منفرج الزاوية
 جميعُ زواياهُ حادةٌ	 إحدى زواياهُ قائمةٌ	إحدى زواياهُ منفرجةٌ

* مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°



مثال: أوجد قيمة س في علم دولة فلسطين المجاور.

بما أن مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ١٨٠°

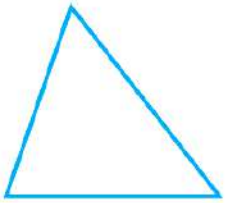
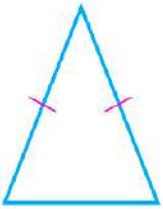
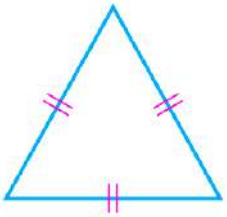
إذن س + ٦٠ + ٦٠ = ١٨٠ إذن س = ٦٠

* يتكون المثلث من أضلاع (قطع مستقيمة).

(ثلاثة أضلاع تتلاقى عند نهايتها مثنى مثنى)

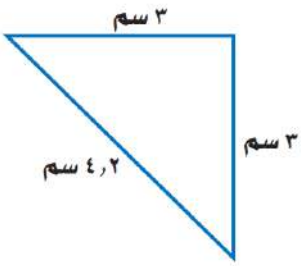
* القطع المستقيمة المتطابقة هي القطع التي لها الطول نفسه.

* يصنف المثلث حسب أضلاعه إلى:

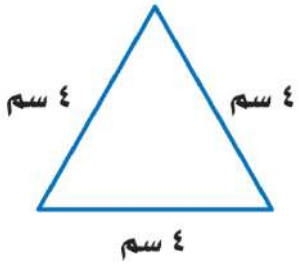
مختلف الأضلاع	متطابق الضلعين	متطابق الأضلاع
 ليسَ فيهِ أضلاعٌ متطابقةٌ	 فيهِ ضلعانِ متطابقانِ علَى الأقلِ	 أضلاعُهُ الثلاثةُ متطابقةٌ

مثال:

- المثلث المجاور متطابق الضلعين.



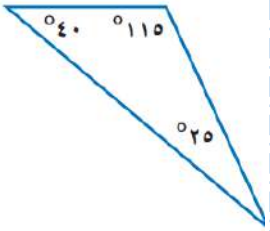
- المثلث المجاور متطابق الأضلاع.



اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- المثلث المجاور:



أ) حاد الزوايا　　ب) قائم الزاوية

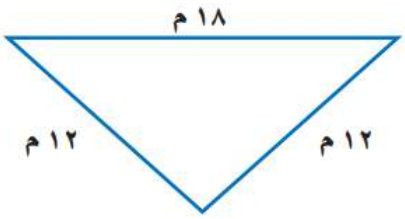
جـ) منفرج الزاوية　　د) متطابق الأضلاع

٢- أ ب جـ مثلث متطابق الضلعين، فيه ق∠ ب = °٤٨،
ق ∠ أ = ق ∠جـ ، فما ق∠ أ ؟

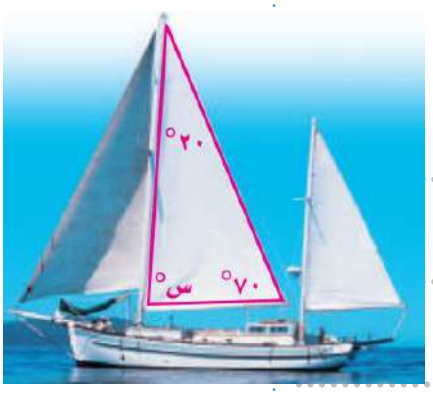
أ) °٤٨　　ب) °٦٠　　جـ) °٦٦　　د) °١٣٢

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- المثلث أدناه متطابق الأضلاع.　　(　)



٢- مثلث أطواله: ٩ سم، ١١ سم، ١٣ سم يكون مختلف الأضلاع.
(　)



س٣: ما قيمة س المبينة في القارب المجاور؟

.....

.....

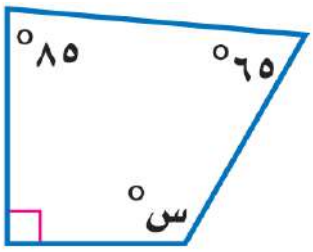
.....

ملخص الدرس:

* مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي الداخلية تساوي ٣٦٠°

س° + ص° + ك° + ع° = ٣٦٠°

مثال:



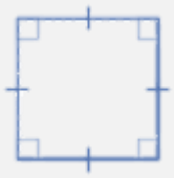
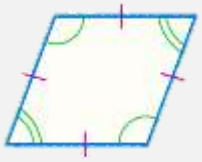
أوجد قيمة س في الشكل الرباعي المجاور.

بما أن مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي ٣٦٠°

إذن س° + ٦٥° + ٨٥° + ٩٠° = ٣٦٠°

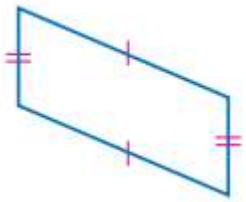
إذن س° + ٢٤٠° = ٣٦٠°

إذن س = ١٢٠

الشكل الرباعي	الرسم	الخصائص
المستطيل		- أضلاعه المتقابلة متطابقة - جميع زواياه قوائم - أضلاعه المتقابلة متوازية
المربع		- جميع أضلاعه متطابقة - جميع زواياه قوائم - أضلاعه المتقابلة متوازية
متوازي الأضلاع		- أضلاعه المتقابلة متطابقة - أضلاعه المتقابلة متوازية - زواياه المتقابلة متطابقة
المعين		- جميع أضلاعه متطابقة - أضلاعه المتقابلة متوازية - زواياه المتقابلة متطابقة
شبه المنحرف		- فيه ضلعان متوازيان وغير متطابقين فقط

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:



١- الشكل المجاور:

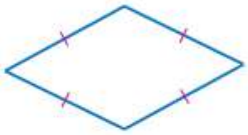
أ) شبه منحرف　　ب) معين

جـ) مستطيل　　د) متوازي أضلاع

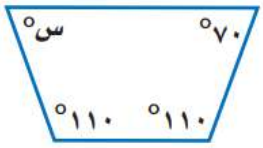
٢- أوجد قياس الزاوية م في متوازي الأضلاع أدناه.

أ) ٣٠°　　ب) ٦٠°　　جـ) ١٢٠°　　د) ١٥٠°

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

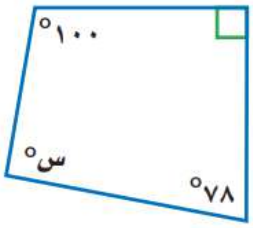


١- الشكل المجاور يُصنَّف على أنه معين.　　(　　)



٢- في الشكل المجاور س = ٧٠　　(　　)

س٣: أوجد قيمة س في الشكل أدناه.



ملخص الدرس:

* يمكن استعمال الرسم لحل بعض المسائل.

مثال:

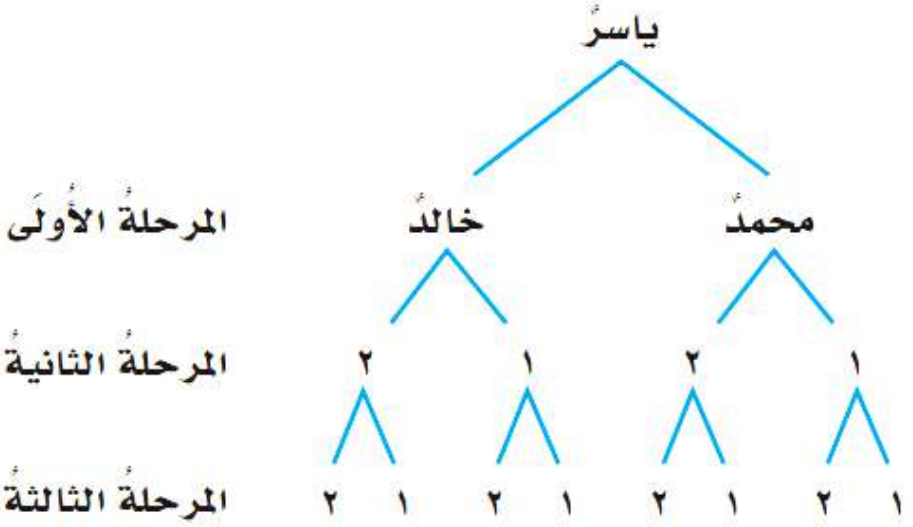
ياسر: أريد أن أدعو أصدقائي إلى حفلة سأقيمها، لذا سأدعو كلًا من محمد وخالد إلى الحفلة، وسأطلب إلى كل منهما أن يدعو صديقين آخرين، وهكذا ...

ارسم مخططًا لإيجاد عدد المدعوين إلى الحفلة بعد ٣ مراحل، علمًا بأن كل واحد من المدعوين سيدعو صديقين آخرين له.

- افهم: ياسر دعا محمدًا وخالدًا إلى الحفلة، وسيقوم كل منهما بدعوة صديقين آخرين في كل مرحلة.
والمطلوب إيجاد عدد المدعوين بعد ٣ مراحل.

- خطط: أرسم مخططًا.

- الحل:



إذن بعد ٣ مراحل سيكون مجموع المدعوين للحفلة ١٤ شخصًا.

- تحقق: تحقق من المخطط لتتأكد من أنه يلبي جميع معطيات المسألة. وبما أن المخطط صحيح، فإن الإجابة صحيحة.

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- يرغب سليمان في أن يزرع شجيرات أزهار على الحدود الخارجية لحديقة مربعة الشكل. فإذا أراد زرع ٨ شجيرات على كل جانب، فما الحد الأدنى لعدد الشجيرات التي عليه زراعتها؟

أ) ٤ شجيرات ب) ٨ شجيرات جـ) ١٢ شجيرة د) ١٦ شجيرة

٢- يوجد في قاعة احتفالات ٥ أعمدة تشكّل قواعدها رؤوس مضلع خماسي. إذا عُلّقت قطعة حبل بين كل عمودين، فما العدد الكلي لقطع الحبال؟

أ) ٥ قطع ب) ١٠ قطع جـ) ١٥ قطعة د) ٢٠ قطعة

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- ترتب هيفاء الطوابع على صفحة من الورق مستطيلة الشكل طولها ٢٤ سم وعرضها ١٨ سم. فإن عدد الطوابع التي تكفي لملء الورقة، إذا كان الطابع مربع الشكل طوله ٢ سم، ويبعد كل طابع عن الآخر ٤ سم هو ١٤ طابعًا. ( )

س٣: صُمم موقع تدريب قيادة للسيارات على شكل مستطيل يتكون من ٤ مربعات طولية و ٣ مربعات عرضية. إذا أراد شخص أن يقود سيارته من أحد أركان الموقع إلى الركن المقابل له، فما عدد الطرق التي يمكن أن يسلكها إذا كان عليه أن يغيّر اتجاه حركته مرتين بالضبط؟

.....

.....

.....

.....

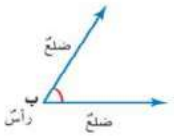
.....

.....

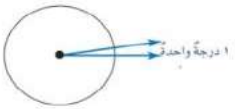
ملخص الفصل التاسع
الزوايا والمضلعات

قياس وتقدير الزوايا ورسمها

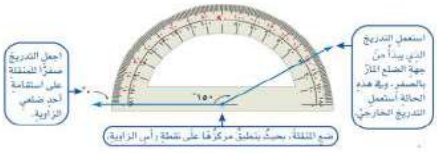
الزاوية تتكون من ضلعين يشتركان في نقطة واحدة (رأس الزاوية)



تقاس الزاوية بوحدة الدرجة

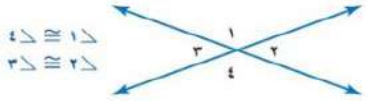


طريقة قياس الزاوية بالمنقلة.

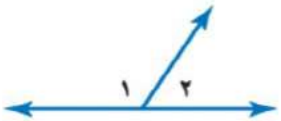


العلاقات بين الزوايا

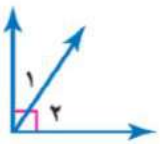
الزاويتان المتقابلتان بالرأس متطابقتان ≅



مجموع قياسَي الزاويتين المتكاملتين = ١٨٠°



مجموع قياسَي الزاويتين المتتامتين = ٩٠°



المثلثات

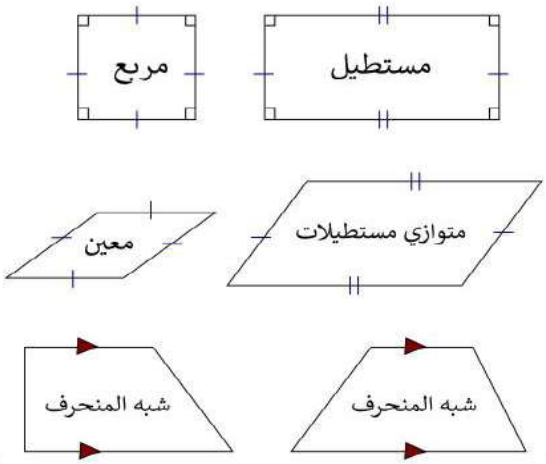
مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°

يصنف حسب الزوايا إلى
حاد الزوايا وقائم الزاوية ومنفرج الزاوية.

يصنف حسب الأضلاع إلى
مختلف الأضلاع ومتطابق الضلعين ومتطابق الأضلاع.

الأشكال الرباعية

مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي ٣٦٠°



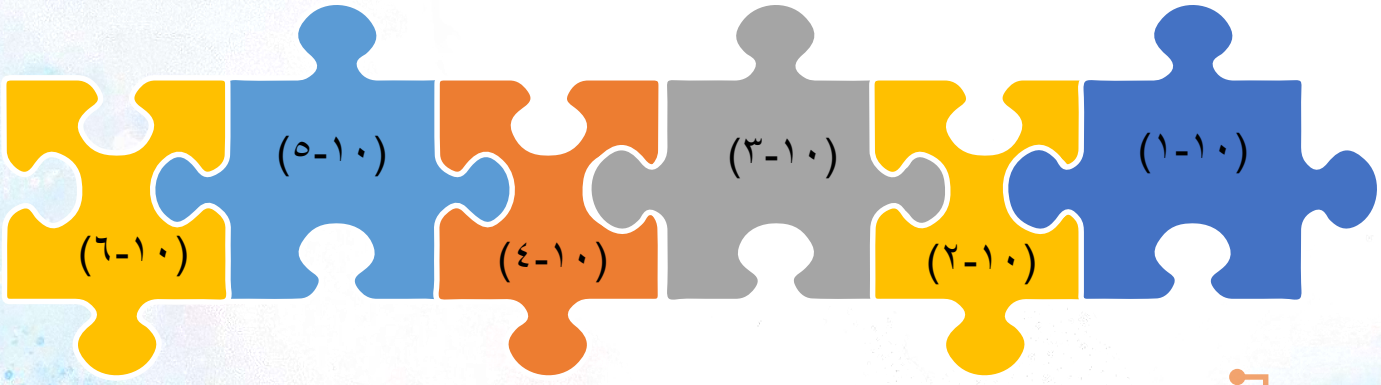
الفصل العاشر

المحيط والمساحة والحجم

محيط الدائرة.

مساحة متوازي الأضلاع

مساحة المثلث



خطة حل المسألة "إنشاء نموذج"

حجم المنشور الرباعي

مساحة سطح المنشور الرباعي

ملخص الدرس:

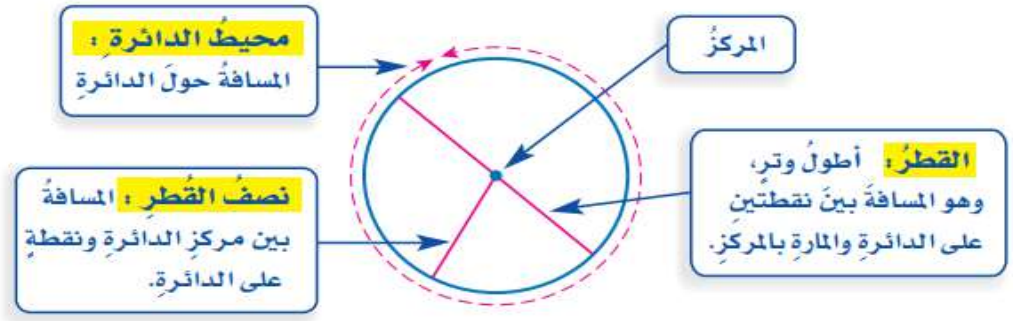
* الدائرة هي مجموعة النقاط في المستوى، التي لها البعد نفسه عن نقطة معلومة تسمى المركز ويسمى البعد الثابت بنصف قطر الدائرة .

* الوتر هو أية قطعة مستقيمة طرفاها على الدائرة.

* القطر (ق) هو المسافة بين نقطتين على الدائرة مارًّا بالمركز.

* قطر الدائرة (ق) = مثلَي نصف القطر (نق)

ق = ٢ نق ، نق = $\frac{١}{٢}$ ق



مثال: أوجد قطر دائرة نصف قطرها ٨ م

الحل: ق = ٢ نق

= ٢ × ٨

= ١٦ م

* يزيد محيط أي دائرة قليلًا على ثلاثة أمثال قطرها.

* الرمز (ط) يساوي تقريبًا ٣

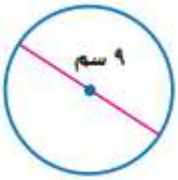
* محيط الدائرة = حاصل ضرب قطرها (ق) في (

مح = ط ق أو مح = ٢ ط نق

إرشادات للدراسة

ط (π):
القيمةُ الدقيقةُ لـ ط غيرُ منتهيةٍ. وهيَ تُقرَّبُ إلى ٣ أو إلى ٣,١٤ غالبًا.

مثال: قدّر محيط الدائ



الحل: مح = ط ق ط تساوي تقريبًا ٣

≈ ٣ × ٩

≈ ٢٧ سم

مثال٢: قدّر محيط الدائ

الحل: مح = ٢ ط نق ط تساوي تقريبًا ٣

≈ ٢ × ٣ × ٦

≈ ٣٦ ملم

مثال٣:

أوجد محيط دائرة قطرها ٤ سم، مقربًا إلى أقرب جزء من عشرة.

مح = ط ق

≈ ٣,١٤ × ٤

≈ ١٢,٥٦ سم

بالآلة الحاسبة:

2nd [π] × 4 ENTER ≈ مح

≈ ١٢,٥٦٦٣٧٠٦١

لذا فمحيط الدائرة مقربًا إلى أقرب جزء من عشرة = ١٢,٦ سم

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- بركة سباحة دائرية الشكل قطرها يساوي ١٨ مترًا. أي العبارات الآتية يعبّر عن العلاقة التقريبية بين قطرها ومحيطها؟

أ) ق $\frac{١}{٢}$ مح

ب) ق ٢ مح

جـ) ق ٣ مح

د) ق $\frac{١}{٣}$ مح

٢- الدائرة المجاورة مركزها م، وقطرها $\overline{\text{هـ ع}}$

أي قطعة مما يأتي تساوي $\frac{١}{٢}$ هـ ع؟

أ) القطعة م ن　　ب) القطعة ر ع

جـ) القطعة هـ ر　　د) القطعة م ل

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- إذا كان نصف القطر في دائرة ما يساوي ٣٦ ملم؛ فإن القطر يساوي ٧٢ ملم.　　(　　)

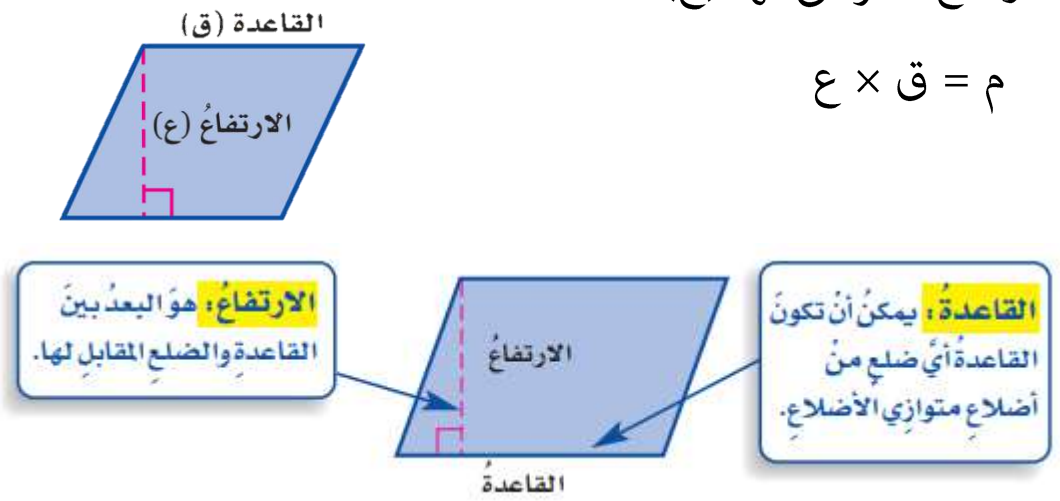
٢- التقدير المناسب لمحيط الدائرة المجاورة هو ٢٤ ملم.　　(　　)

س٣: حدد إن كان محيط الدائرة التي نصف قطرها ٤ سم، أكبر أم أصغر من ٢٤ سم، من دون استعمال الآلة الحاسبة.

ملخص الدرس:

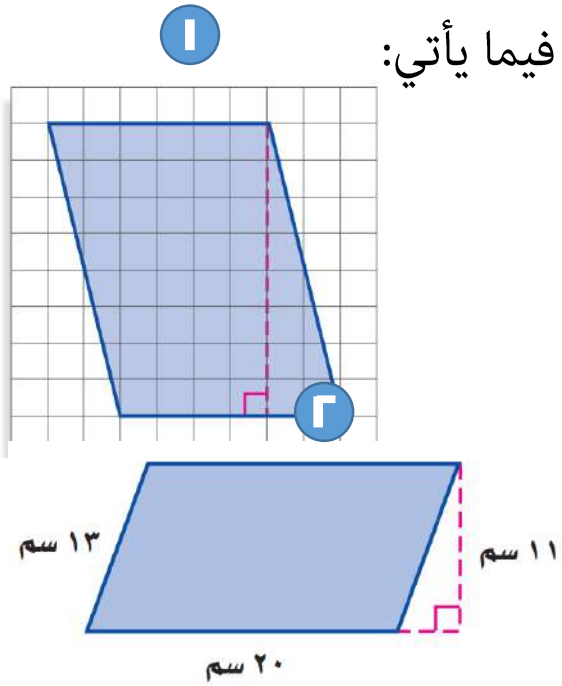
* مساحة متوازي الأضلاع هي ناتج ضرب طول أي قاعدة (ق) في الارتفاع المرافق لها (ع).

م = ق × ع



مثال:

أوجد مساحة كل متوازي أضلاع فيما يأتي:



م = ق × ع

= ٦ × ٨

= ٤٨ وحدة^{٢}

م = ق × ع

= ٢٠ × ١١

= ٢٢٠ سم^{٢}

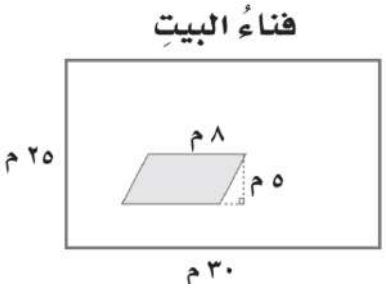
اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- مساحة متوازي الأضلاع تساوي:

أ) ٢ ق ع ب) ق ع جـ) $\frac{١}{٢}$ ق ع د) ٣ ق ع

٣- لدى عائلة حديقة مزروعة بالورد على شكل متوازي أضلاع في فناء البيت الذي على شكل مستطيل كما في الشكل أدناه. إذا زُرعت أعشاب في باقي فناء البيت، فما مساحة المنطقة المزروعة أعشابًا؟

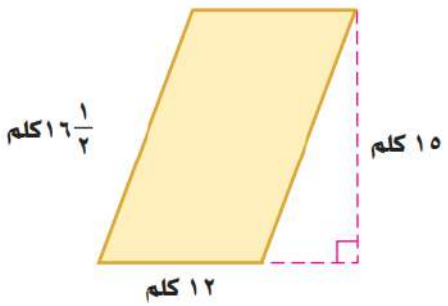


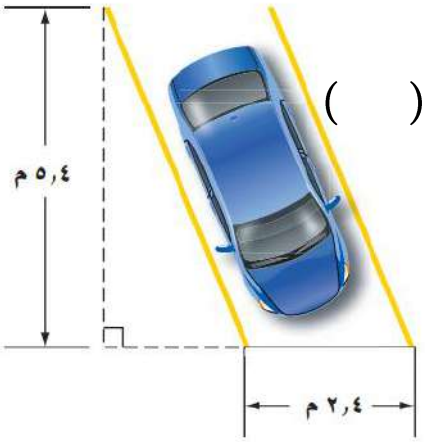
أ) ٣٥٥ م^{٢} ب) ٧١٠ م^{٢}

جـ) ٣٣٥ م^{٢} د) ٧٩٠ م^{٢}

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

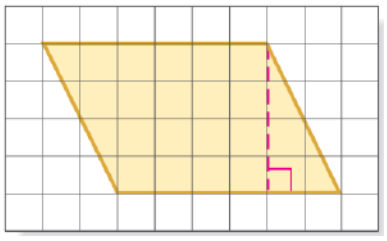
١- مساحة متوازي الأضلاع أدناه تساوي ١٨٠ كلم^{٢} ( )





٢- مساحة موقف السيارات أدناه تساوي ١٢,٩٦ م^{٢} ( )

س٣: أوجد مساحة متوازي الأضلاع أدناه.



.....

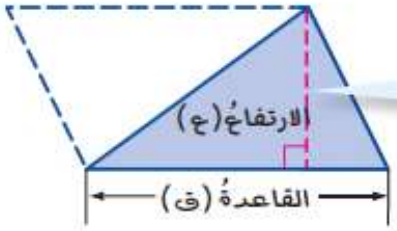
.....

.....

ملخص الدرس:

* مساحة المثلث = نصف ناتج ضرب طول القاعدة في الارتفاع.

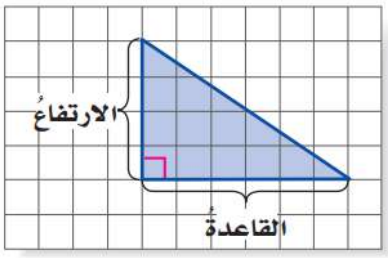
$$م = \frac{١}{٢} ق ع \quad \text{أو} \quad م = \frac{ق ع}{٢}$$



يمكنُ أن تكونَ قاعدةُ المثلثِ أيَّ ضلعٍ من أضلاعِهِ. ويكونُ ارتفاعُ المثلثِ هوَ أقصرَ بعدٍ بينَ هذهِ القاعدةِ والرأسِ المقابلِ لها.

مثال:

أوجد مساحة كل مثلث فيما يأتي:



$$م = \frac{١}{٢} ق ع$$

$$= \frac{١}{٢} \times ٦ \times ٤$$

$$= \frac{١}{٢} \times ٢٤$$

= ١٢ وحدة مربعة

إرشادات للدراسة

الحسابُ الذهنيُّ:
يمكنُكَ استعمالُ الحسابِ الذهنيِّ لضربِ $\frac{١}{٢}$ (٦)(٤)

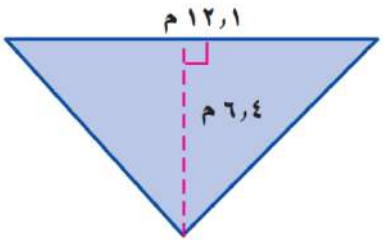
فكّر: نصفُ ٦ هوَ ٣،
٣ × ٤ = ١٢

$$م = \frac{١}{٢} \times ق \times ع$$

$$= \frac{١}{٢} \times ١٢,١ \times ٦,٤$$

$$= \frac{١}{٢} \times ٧٧,٤٤$$

$$= ٣٨,٧٢ \text{ م}^{٢}$$



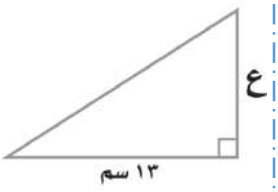
اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- مساحة المثلث تساوي:

أ) ق ع　　ب) مساحة متوازي الأضلاع

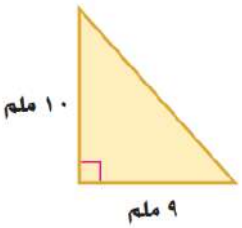
جـ) ٢ ق ع　　د) نصف مساحة متوازي الأضلاع



٢- إذا كانت مساحة المثلث المجاور ٨٤,٥ سم^{٢}، فما ارتفاعه؟

أ) ٦,٥ سم　　ب) ١٣ سم　　جـ) ٢٦ سم　　د) ١٦٩ سم

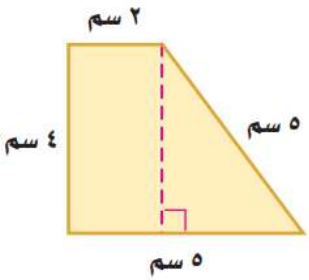
س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:



١- مساحة المثلث المجاور تساوي ٤٥ ملم^{٢} ( )

٢- مثلث ارتفاعه ١٤ م، وطول قاعدته ٣٥ م، تكون مساحته ٢٤٥ م^{٢} ( )

س٥: أوجد محيط ومساحة الشكل الآتي:



إرشاد : جزئ الشكل إلى مستطيل ومثلث

ثم اوجد ناتج جمعهما لإيجاد مساحة الشكل

.....

.....

.....

.....

.....

ملخص الدرس:

* يمكن حل بعض المسائل بإنشاء نموذج بصري يحاكي المسألة.

مثال:

طارق: أحاول ترتيب ٧ صفوف من المقاعد في مسرح المدرسة، على أن يكون في الصف الأول ٨ مقاعد، ويزيد عدد مقاعد كل صف عن الصف السابق له بمقعدين. فإذا كان عندي مئة مقعد، فهل أستطيع ترتيب ٧ صفوف؟

- افهم: كل صف فيه مقعدان زيادة على الصف السابق له.

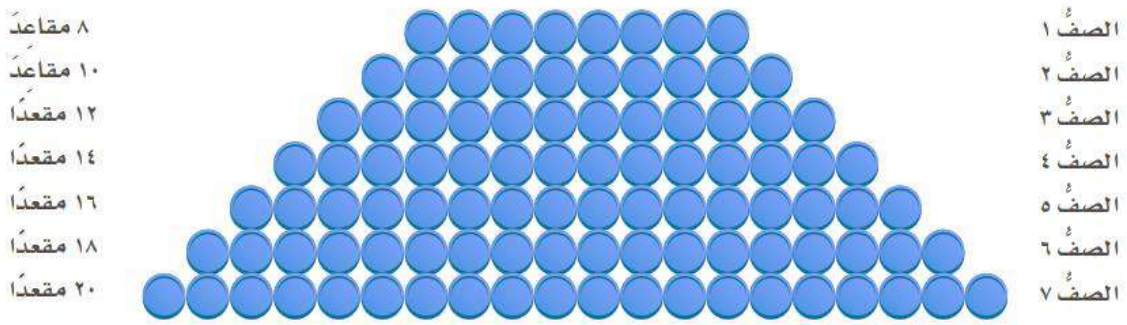
الصف الأول يتكون من ٨ مقاعد.

توجد ٧ صفوف.

المطلوب: معرفة إن كانت المئة كافية أم لا.

- خطط: أنشئ نموذجًا لترى إن كان عدد المقاعد كافيًا أم لا.

- الحل:



اجمع عدد المقاعد في كل الصفوف:

٨ + ١٠ + ١٢ + ١٤ + ١٦ + ١٨ + ٢٠ = ٩٨

بما أن ٩٨ < ١٠٠ ن لذا فإن هناك مقاعد كافية.

- تحقق: متوسط عدد المقاعد في الصفين الأول والأخير هو

$$\frac{٨ + ٢٠}{٢} = \frac{٢٨}{٢} = ١٤$$

وبما أن عدد الصفوف ٧، و٧ × ١٤ = ٩٨ ، لذا فالإجابة معقولة.

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- متوازي أضلاع مساحته ٢٤ سم^{٢}. كم عدد الإمكانات لطول كل من القاعدة والارتفاع، على أن تكون أعدادًا صحيحة؟

أ) ٢ ب) ٣ جـ) ٤ د) ٥

٢- يرتّب عماد علب البسكويت بعضها فوق بعض، بحيث تقل كل طبقة عن التي تحتها بمقدار علبتين، وقد بدأ بترتيب ١٠ علب في القاعدة. ما عدد العلب التي رتّبها؟

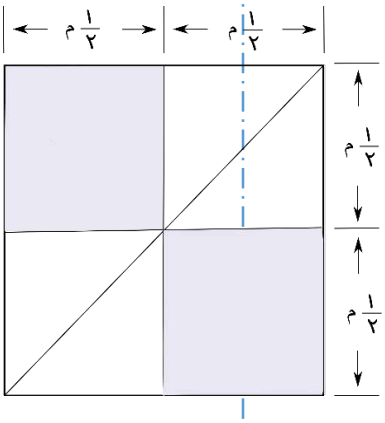
أ) ٥ علب ب) ١٠ علب جـ) ٢٠ علبة د) ٣٠ علبة

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- يريد مصمم ترتيب ١٢ طوبة مربعة الشكل؛ لتكوين مستطيل بأقل محيط ممكن. فإن عدد الطوب الذي سيضعه في كل صف هو أربعة. ( )

٢- أخذ ماجد ورقة من دفتر الملاحظات وطواها نصفين، ثم وضع القطعتين بعضهما فوق بعض وطواهما مرة ثانية فحصل على ٤ قطع. إذا استمر على هذا النمط، فإن عدد القطع الورقية بعد الطي في المرة السادسة هو ١٢ قطعة. ( )

س٣: تريد خديجة تصميم غطاء لطاولة مستطيلة الشكل مساحتها ٤ م^{٢}، مكون من قطع مربعة الشكل، وأخرى مثلثة الشكل. ما عدد كل من القطع المربعة والقطع المثلثة التي تحتاج إليها، علمًا بأن الشكل الآتي يمثل جزءًا من الغطاء؟



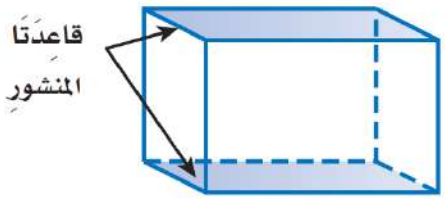
.....

.....

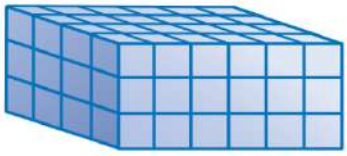
.....

ملخص الدرس:

* المنشور الرباعي: شكل ثلاثي الأبعاد له قاعدتان متوازيتان، في صورة مستطيلين متطابقين.



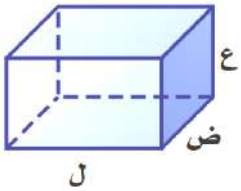
* الحجم هو مقدار الحيز داخل الشكل الثلاثي الأبعاد، ويقاس بالوحدات المكعبة.



وهو عدد الوحدات المكعبة التي يحتويها الشكل

* حجم المنشور هو ناتج ضرب الطول في العرض في الارتفاع.

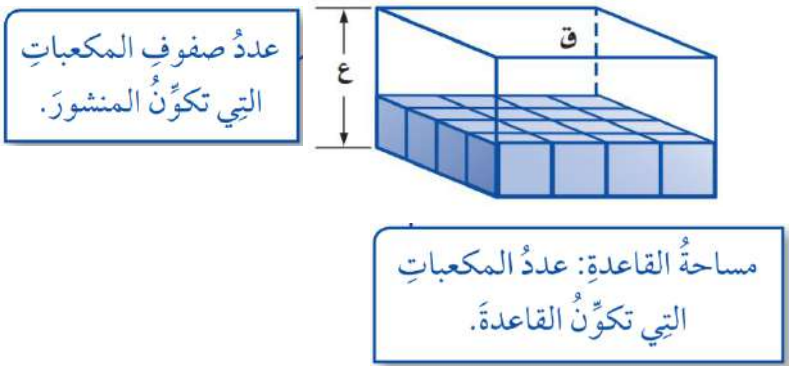
أو حاصل ضرب الأبعاد الثلاثة



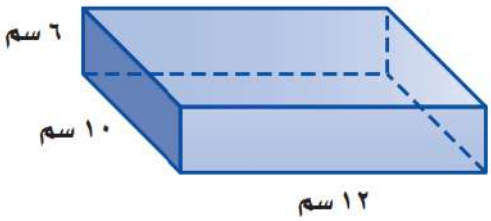
ح = ل ض ع

* أيضا حجم المنشور يساوي مساحة قاعدته مضروبة في ارتفاعه.

ح = ق ع



مثال: أوجد حجم المنشور الرباعي في الشكل الآتي.



ح = ل ض ع

= ١٢ × ١٠ × ٦

= ٧٢٠ سم^{٣}

أو

ح = ق ع

= ١٢٠ × ٦

= ٧٢٠ سم^{٣}

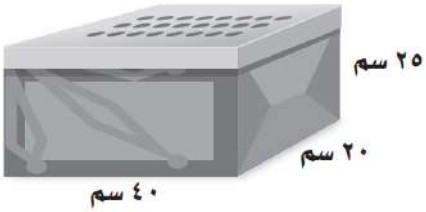
اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- مقدار الحيز داخل الشكل الثلاثي الأبعاد هو:

أ) المحيط ب) المساحة جـ) الحجم د) الارتفاع

٢- يمكن استعمال الصندوق أدناه لوضع الأحذية فيه. فما حجم هذا الصندوق؟

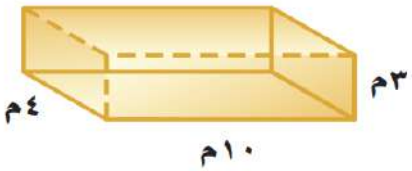


أ) ١٥٠٠٠ سم^{٣} ب) ١٦٠٠٠ سم^{٣}

جـ) ١٨٠٠٠ سم^{٣} د) ٢٠٠٠٠سم^{٣}

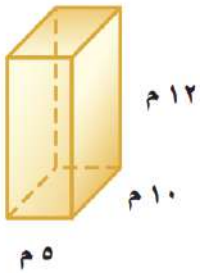
س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- حجم المنشور الرباعي أدناه ٧٠ م^{٣}. ( )



٢- منشور رباعي حجمه ٢٨٣٠,٥ سم^{٣}، وعرضه ١٧ سم، وارتفاعه ٩ سم. فإن طوله = ١٨,٥ سم. ( )

س٣: أوجد حجم المنشور الرباعي المجاور.



.....

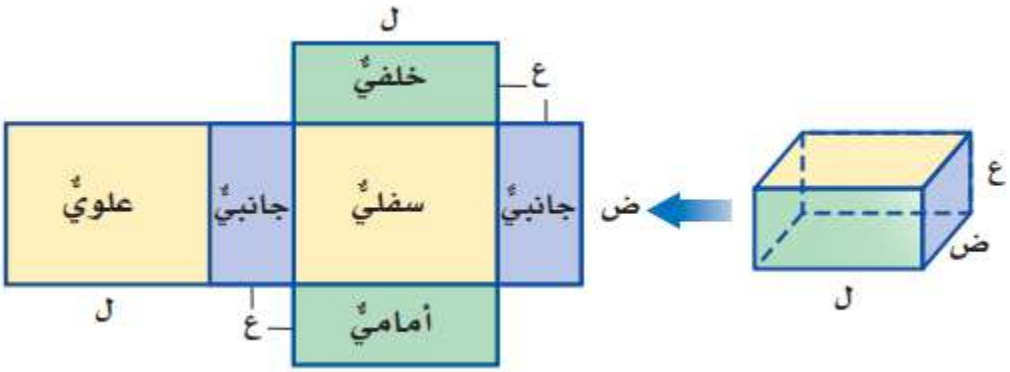
.....

.....

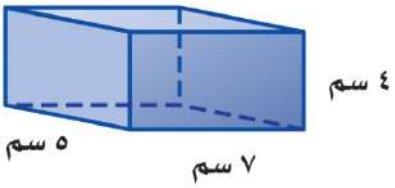
ملخص الدرس:

* مساحة سطح المنشور هي مجموع مساحات جميع أوجهه.

م = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع



مثال: أوجد مساحة سطح المنشور الرباعي الآتي.



مساحتا الوجهين العلوي والسفل= ٢ ل ض = ٢ (٧)(٥) = ٧٠سم^{٢}

مساحتا الوجهين الأمامي والخلفي= ٢ ل ع = ٢ (٧)(٤) = ٥٦سم^{٢}

مساحتا الوجهين الجانبيين = ٢ ض ع = ٢ (٥)(٤) = ٤٠سم^{٢}

إذن مساحة سطح المنشور = ٧٠ + ٥٦ + ٤٠ = ١٦٦ سم^{٢}

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

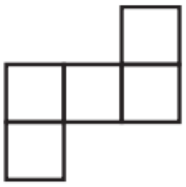
١-مساحة سطح المنشور الذي طوله سم٤ وعرضه ٤سم

وارتفاعه ٢ سم تساوي:

أ) ١٠ سم^{٣} ب) ١٦ سم^{٣} جـ) ٣٢ سم^{٣} ٦٤ سم^{٣}

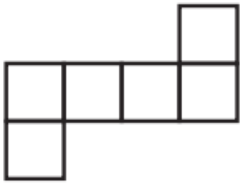
٢- أي مخطط مما يأتي يمثّل مساحة سطح مك عب؟

أ)

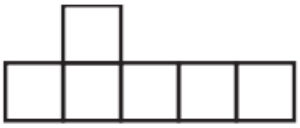


جـ)

ب)



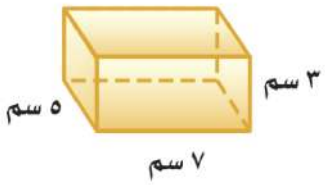
د)



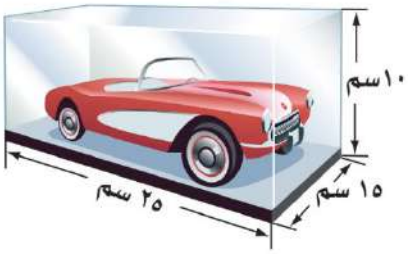
س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- مساحة سطح المنشور تساوي طوله × عرضه × ارتفاعه. ( )

٢- مساحة سطح المنشور أدناه تساوي ١٤٢ سم^{٣} ( )



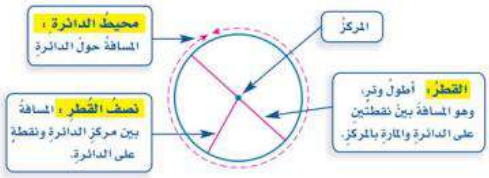
س٣: يضع سلطان سيارته اللعبة داخل صندوق بلاستيكي شفاف كما في الشكل المجاور. أوجد مساحة سطح هذا الصندوق.



ملخص الفصل العاشر
المحيط والمساحة والحجم

محيط الدائرة

الوتر: هو أية قطعة مستقيمة طرفاها على الدائرة.



محيط الدائرة = ط ق = ٢ ط نق

مساحة متوازي الأضلاع

تساوي ناتج ضرب القاعدة في الارتفاع

م = ق × ع

مساحة المثلث

تساوي نصف ناتج ضرب القاعدة في الارتفاع

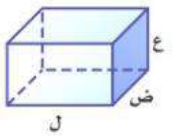
م = $\frac{١}{٢}$ ق ع

حجم المنشور الرباعي

الحجم هو مقدار الحيز داخل الشكل الثلاثي الأبعاد.

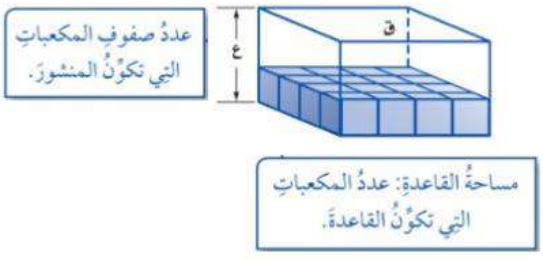
حجم المنشور = الطول × العرض × الارتفاع.

ح = ل ض ع



حجم المنشور = مساحة قاعدته × ارتفاعه

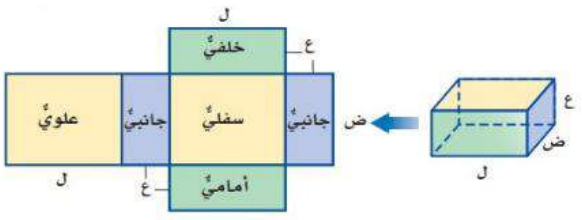
ح = ق ع



مساحة سطح المنشور الرباعي

مساحة سطح المنشور = مجموع مساحات جميع أوجهه.

م = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع



الخاتمة

الإهتمـــام بالمهـــارات الأساســـية للطـــلاب خصوصـــا فـى المرحلـــة الإبتدائيـــة أحـــد الجوانـــب الأساســية فى اى منظومــة تعليميــة، فهى تســاعده على التفكير بــالطرق المختلفــة وغير التقليديــة دون اى جهـد، غير ان لهـا جانـب اساسـى فى ارتفـاع تحسـين مسـتوى التحصـيل فى جميـع المـواد التعليميـة (عبد الحق، ٢٠٠٧،ص٥٤).

فمنـاهج الرياضـيات بشـكل خـاص تنمى المهـارات المعرفيـة بشـكل مكثـف لـدى الطالـب مـن خـلال اســاليب التفكيـر الجديـدة والحلـول المبتكـرة ، ونـرى ذلـك مـن خـلال الإهتمـام الواضـح مـن قبل الدولة فى تنمية معارف الطالب المرتبطة بمادة الرياضيات.

ونتيجـة ذلـك تسـهم منـاهج الرياضـيات فى اعـداد الفـرد المـتعلم اعـداد يسـاعدة على التغلـب على المشـكلات التى يمكـن ان تواجهـة مسـتقبلا، لـذا أصـبح الإهتمـام بموضـوع المسـائل الرياضـية مـن الأهـداف الرئيسـة فى تـدريس الرياضـيات، لأن ذلـك يسـهم فى نقـل أثـر الـتعلم ويسـاعدة على مواجهة المشكلات بصورة عامة. (الزعبى، ٢٠٠٨)

ولكـن مـع المشـكلات التى تواجهـا المـدارس حاليـا علـى مسـتوى العـالم، وانعـدام حضـور الطـلاب، وظهـور صـعوبات الـتعلم، قـد ادى الى سـطحية التمثيـل المعرفى للمعلومـات لـدى الطالـب، ومـن ثـم صـعوبة اسـتيعابها وتسـكينها، والإحتفـاظ بهـا، واعـادة اسـتراجها، وتوظيفهـا علـى نحـو فعـال، وبالتـالى انخفـاض معـدل أدائهـم الـوظيفي الأكـاديمى بصـورة واضـحة. (شـلبى، ٢٠٠١، ص ص ٨٩: ١١٨)

لـذلك تـم التوجـة الى اسـاليب تعلـم جديـدة، ولكـن مـع هـذه الأسـاليب كـان مسـتوى الطالـب غير معلـوم لـذلك تـم النظـر الى اسـاليب تقـويم تقـيس ماتحصـل علية الطالـب وفى نفـس الوقـت تنمى المهارات الاساسية لدية ومن هذه الأساليب "التقويم الذاتى".

فيشير ابراهيم (٢٠١٧، ص ص: ٥٣: ٥٤) للمميزات التى يقدمها التقويم الذاتى للطالب:

- يزيد من قدرة الطالب على طرح الأسئلة وتقديم الشرح.
- يساعد على العمل التعاونى وتبادل الأفكار بين الطالب.
- يحمل الطالب مسئولية تعلمهم واعتمادهم على انفسهم.
- ينمى قدرتهم على الإكتشاف.
- تنمية مهارات التفكير والتحليل.

- ربط ما تعلموه بمواقف الحياة الواقعية

فالهدف من الكتاب هو تقديم الدعم الذاتى لدى الطالب لتنمية مهاراتة الأساسية، فالإختبارات هنا لمعرفة اوجة القصور التى يوجها الطالب والعمل بشكل يؤدى الى تحسين مستويات الطلاب تدريجيا خلال فترة زمنية قصيرة وتنمية مهارات التفكير والتحليل.

متمنيا أن ينفع بهذا العمل الميدان التعليمى، والله أسأل الإخلاص فى القبول والعمل.

المراجع

- عبد الحق، خالد غزازى (٢٠٠٧). فعالية برنامج مقترح فى تكنولوجيا التبريد وتكييف الهواء قائم على المدخل المنظومى لإكساب المهارات العلمية وتنمية الإبداع لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، القاهرة.

- ابراهيم، حسام الدين (٢٠١٧). التقويم الذاتى فى ايرلندا الجنوبية وامكانية الإفادة منه بسلطنة عمان، المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية.

- الزعبى، على محمد (٢٠٠٨). رصد بعض مهارات التفكير ماورا المعرفية المستخدمة من قبل معلمى الرياضيات وطلبتهم فى المرحلة الأساسية العليا فى الأردن فى اثناء حل المسائل الهندسية. مجلة جامعة دمشق. المجلد (٢٤). العدد (٢). كلية التربية. جامعة مؤتة. الأردن.

- ماجروهيل – رياضيات الصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني - وزارة التعليم ، مجموعة العبيكان للاستثمار .المملكة العربية السعودية . (١٤٣٨) .

- موقع بوابة عين https://ien.edu.sa/Home/Dashbord

تأليف

أ. سليمان علي المالكي

أ.عبدالله ناصر شيخ

مراجعة :

أ.فايز أحمد شاهين

تصميم الغلاف : أ. توفيق علي زكري