

مع سلسلتنا رفعتنا

للرياضيات متعة

أجمل

أسهل

أبسط



# رياضيات

## سادس ابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

تأليف

أ. سليمان علي مفرح المالكي

أ. عبد الله ناصر عبد الله شيخ

### نبذة عن الكتاب :

عرض المحتوى بطريقة جذابة و مشوقة - عروض بصرية لبعض الدروس  
اختبار قصير بعد كل درس ( اختبار نفسك ) - ملحق للإجابات ( اختبار نفسك )  
للتأكد من صحة الحل .

مراجعة

أ. فايز أحمد جاهين

الأستاذ / سليمان علي المالكي و عبدالله ناصر شنيخ

نفيدكم علما بأنه قد تم تسجيل عملكم الموسوم بـ:

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

هـ، ورقم ردمك 8-6877-03-03-603-978

1442/07/05

وتاريخ

1442/5590

تحت رقم إيداع

## حسابي المؤلفين

تويتر



أ/ عبدالله شيخ

تويتر



أ/ سليمان المالكي

## حسابات مجموعة رفعة الرياضيات



Snapchat



Instagram



YouTube



Twitter



المكتبة الرقمية



قناة سادس ابتدائي



الدورات التدريبية

لإضافة جميع حسابات وقنوات رفعة

اضغط هنا

## للوصول إلى فصول الكتاب

اضغط هنا

الفصل السادس

اضغط هنا

الفصل السابع

اضغط هنا

الفصل الثامن

اضغط هنا

الفصل التاسع

اضغط هنا

الفصل العاشر

# بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

## 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 رفعة بين أيديكم هذا العمل ضمن "سلسلة 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 تراختر 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 السادس: العمليات على الكسور الإعتيادية

- 8.....(1-6) تقريب الكسور والأعداد الكسرية
- 10.....(2-6) خطة حل المسألة "تمثيل المسألة"
- 13.....(3-6) جمع الكسور المتشابهة وطرحها
- 15.....(4-6) جمع الكسور غير المتشابهة وطرحها
- 18.....(5-6) جمع الأعداد الكسرية وطرحها
- 20.....(6-6) تقدير نواتج ضرب الكسور
- 22.....(7-6) ضرب الكسور
- 25.....(8-6) ضرب الأعداد الكسرية
- 27.....(9-6) قسمة الكسور
- 29.....(10-6) قسمة الأعداد الكسرية

## الفصل السابع: النسبة والتناسب

- 33.....(1-7) النسبة والمعدل
- 37.....(2-7) جداول النسب
- 40.....(3-7) التناسب
- 42.....(4-7) حل التناسب
- 45.....(5-7) خطة حل المسألة "البحث عن نمط"



### الفصل الثامن: النسبة المئوية والإحتمالات

- 50.....(1-8): النسب المئوية والكسور الاعتيادية
- 53.....(2-8): النسب المئوية والكسور العشرية
- 56.....(3-8): الاحتمال
- 59.....(4-8): فضاء العينة
- 63.....(5-8): خطة حل المسألة "حل مسألة أبسط"

### الفصل التاسع: الزوايا والمضلعات

- 68.....(1-9): قياس وتقدير الزوايا ورسمها
- 72.....(2-9): العلاقات بين الزوايا
- 76.....(3-9): المثلثات
- 80.....(4-9): الأشكال الرباعية
- 84.....(5-9): خطة حل المسألة "خطة الرسم"

### الفصل العاشر: المحيط والمساحة والحجم

- 89.....(1-10): محيط الدائرة
- 94.....(2-10): مساحة متوازي الأضلاع
- 97.....(3-10): مساحة المثلث
- 100.....(4-10): خطة حل المسألة "إنشاء نموذج"
- 103.....(5-10): حجم المنشور الرباعي
- 106.....(6-10): مساحة سطح المنشور الرباعي

اضغط على عنوان  
الدرس للوصول اليه  
بشكل اسرع



(١-٦) تقريب الكسور والأعداد الكسرية

(٢-٦): خطة حل المسألة "تمثيل المسألة"

(٣-٦): جمع الكسور المتشابهة وطرحها

(٤-٦): جمع الكسور غير المتشابهة وطرحها

(٥-٦): جمع الأعداد الكسرية وطرحها

## الفصل السادس العمليات على الكسور الاعتيادية

(٦-٦): تقدير نواتج ضرب الكسور

(٧-٦): ضرب الكسور

(٨-٦): ضرب الأعداد الكسرية

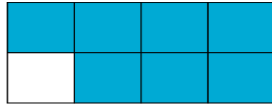
(٩-٦): قسمة الكسور

(١٠-٦): قسمة الأعداد الكسرية

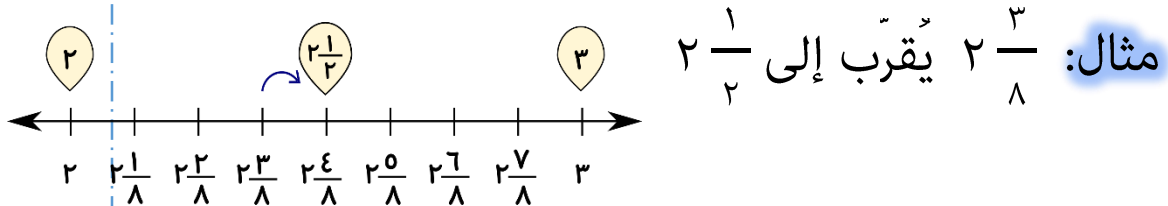
## ملخص الدرس:

١- إذا كان البسط قريباً من المقام بصورة كبيرة؛ فقرب الكسر إلى العدد الصحيح التالي.

مثال:  $\frac{7}{8}$  يقرب إلى ١

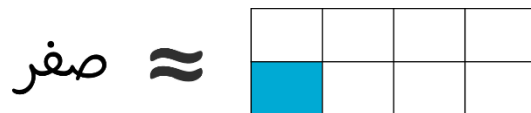


٢- إذا كان البسط قريباً من نصف المقام؛ فقرب الكسر إلى  $\frac{1}{2}$



٣- إذا كان البسط أصغر كثيراً من المقام، فقرب الكسر إلى العدد الصحيح السابق.

مثال:  $\frac{1}{8}$  تُقرب إلى صفر.



## اختبر نفسك:

س١: أوجد طول الشكل أدناه إلى أقرب نصف سم.



س٢: اختر الإجابة الصحيحة:

١- الأقرب إلى  $\frac{1}{5}$  فيما يأتي:

(أ) صفر (ب)  $\frac{1}{5}$  (ج)  $\frac{1}{2}$  (د) ١

٢- أي الكسور الآتية تُقرب إلى  $\frac{1}{2}$  ؟

(أ)  $\frac{1}{6}$  (ب)  $\frac{2}{9}$  (ج)  $\frac{4}{7}$  (د)  $\frac{4}{5}$

س٣: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

- ١- عند تقريب الكسر  $\frac{5}{6}$  إلى أقرب نصف نحصل على ١ ( )
- ٢- العدد الكسري  $\frac{2}{9}$  أقرب إلى  $\frac{1}{2}$  منه إلى ٤ ( )

س٤: يريد ماجد أن يرسل هدية إلى صديقه طولها  $\frac{3}{8}$  ٣٥ سم بالبريد. فهل يقرب هذا العدد إلى أعلى أم إلى أدنى عند شرائه صندوقًا ليتسع لهذه الهدية؟ وضح إجابتك.

.....

.....

## ملخص الدرس: ○○

\* تمثيل المسألة بنماذج بصرية طريقة من الطرق التي تسهل حل المسألة.

مثال: يريد ٤ من الأصدقاء ركوب إحدى عربات مدينة الألعاب.

وكل عربة فيها صفان، وفي كل صفان مقعدان. ما عدد الطرق التي يمكن أن يجلس بها الأصدقاء الأربعة في العربة على أن يكون ماهر وعلي بجانب بعضهما؟

- افهم: في كل عربة صفان،

وفي كل صف مقعدان،

وماهر وعلي يريدان الجلوس بجانب بعضهما.

- خطط: استعمل خطة التمثيل حيث يمكنك ترتيب مقاعد الأشخاص الأربعة بكل الطرق الممكنة، وارمز إلى الطلاب: سعيد وماهر وفهد وعلي، بالرموز: س، م، ف، ع.

- الحل: يمكن لماهر وعلي الجلوس في الصف الأمامي أو الخلفي.



إذن يوجد ٨ طرق ممكنة لجلوس الأصدقاء في العربة.

- تحقق: بما أنه يوجد ٤ طرق لجلوس الأصدقاء في كل صف؛  
إذن ٨ عدد معقول لطرق الجلوس في صفين.

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

يقدم أحد المطاعم وجبة تتكون من الدجاج أو السمك. بالإضافة إلى القهوة أو الشاي أو عصير الليمون أو الماء. فإن عدد الطرق الممكنة لوجبة من هذا المطعم هي:

(أ) طريقتان (ب) ٤ طرق (ج) ٦ طرق (د) ٨ طرق

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

يراد توزيع ٢٤ طالبة على أربع فرق بالتساوي على أن تقوم كل طالبة بالعد بحسب ترتيب الفرق، وأن يبدأ الفريق الأول بالعدد ١، إذا كان ترتيب الطالبة هدى هو الحادية عشرة في عملية العد، فإن الفريق الذي تنتمي إليه هو الفريق الثالث. ( )



س٣: اشترك خالد وعمر وفهد وسهيل في سباق جري تتابع. فما عدد التراتيب الممكنة لهذا السباق على أن يكون خالد آخر من يجري؟ ثم اذكرها.

.....

.....

.....

.....

.....

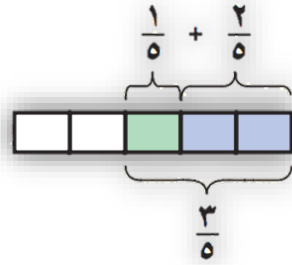
.....

.....

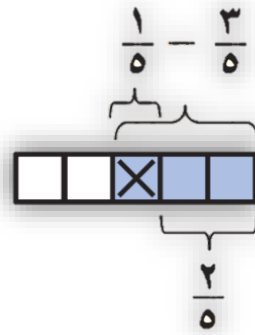


## ملخص الدرس:

\* لجمع/طرح كسرين متشابهين، اجمع/اطرح البسطين، واستعمل المقام نفسه.



$$\text{مثال ١: } \frac{3}{5} = \frac{1}{5} + \frac{2}{5}$$



$$\text{مثال ٢: } \frac{2}{5} = \frac{1}{5} - \frac{3}{5}$$

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

$$= \frac{3}{5} + \frac{4}{5} - 1$$

$$\text{أ) } \frac{1}{5} \quad \text{ب) } \frac{2}{5} \quad \text{ج) } \frac{7}{5} \quad \text{د) } \frac{8}{5}$$

$$-2 - \frac{7}{16} = \dots + \frac{22}{16}$$

$$\text{أ) } \frac{5}{16} \quad \text{ب) } \frac{15}{16} \quad \text{ج) } \frac{25}{16} \quad \text{د) } \frac{30}{16}$$

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- ناتج طرح  $\frac{9}{10} - \frac{3}{10} = \frac{6}{10}$  ( )

٢- ناتج جمع  $\frac{5}{6} + \frac{5}{6} = \frac{10}{12}$  ( )

س٣: اشترت مجموعة من الأصدقاء فطيرتين كبيرتين، وأكلوا أجزاء من كل فطيرة. والصورة المجاورة تمثل الأجزاء المتبقية. ما الكسر الذي يمثل عدد الأجزاء التي تم أكلها؟

فطيرة ١



فطيرة ٢



.....

.....

.....

.....

.....

.....

### ملخص الدرس:

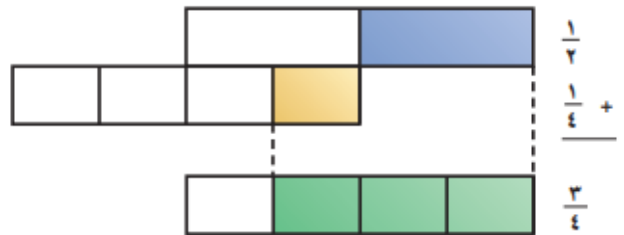
\* لجمع / طرح كسرين مختلفي المقام:

- أعد كتابة الكسرين مستعملًا المضاعف المشترك الأصغر للمقامين.

- اجمع / اطرح ثم اكتب الناتج في أبسط صورة عند الحاجة.

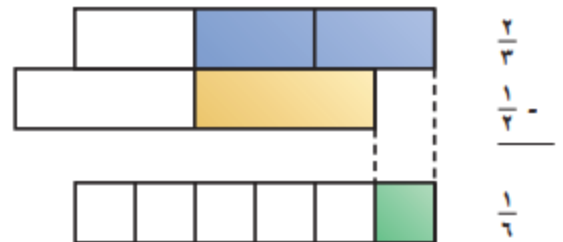
مثال:

$$\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$$



مثال ٢:

$$\frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$



## اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- ناتج طرح  $\frac{3}{5} - \frac{1}{2} =$

(أ)  $\frac{1}{10}$       (ب)  $\frac{2}{5}$       (ج)  $\frac{4}{7}$       (د)  $\frac{2}{3}$

٢- رسم فهد منظرًا على ورقة من الورق المقوى طولها  $\frac{3}{4}$  متر،وعرضها يقل عن طولها  $\frac{1}{3}$  متر، فما عرض هذه الورقة؟

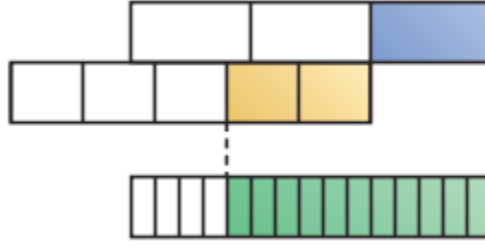
(أ)  $\frac{1}{4}$  متر      (ب)  $\frac{5}{12}$  متر      (ج)  $\frac{7}{12}$  متر      (د)  $\frac{1}{12}$  متر

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

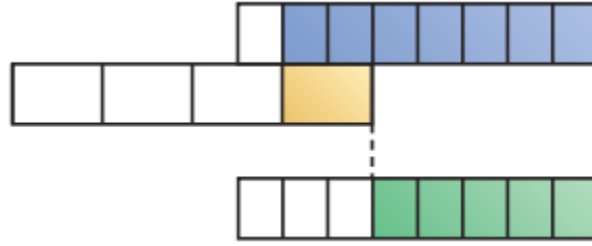
١- ناتج جمع:  $\frac{2}{3} + \frac{2}{9} = \frac{4}{12}$  ( )

٢- العدد الناقص في الجملة العددية:  $\frac{1}{6} + \frac{3}{4} = \frac{11}{12}$  هو ١٢ ( )

س٣: اكتب جملة جمع أو طرح مناسبة لكل نموذج مما يأتي:



.....  
 .....



.....  
 .....

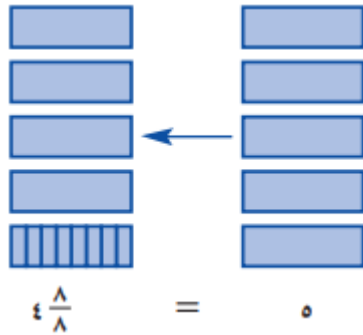
## ملخص الدرس:

\* لجمع/اطرح الأعداد الكسرية: اجمع/اطرح الأجزاء الكسرية، ثم اجمع/اطرح الأعداد الكلية، وكتب الناتج في أبسط صورة.

مثال:

$$10 \frac{11}{12} = 10 \frac{8}{12} + 0 \frac{3}{12} = 10 \frac{2}{3} + 0 \frac{1}{4}$$

مثال ٢:



$$2 \frac{1}{8} = 2 \frac{7}{8} - 0 \frac{7}{8} = 2 \frac{7}{8} - 0$$

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- يقود أحمد سيارته بسرعة  $85 \frac{3}{5}$  كلم/ساعة، بينما يقود خالد سيارته بسرعة  $84 \frac{1}{2}$  كلم/ساعة. فكم تزيد سرعة سيارة أحمد على سرعة سيارة خالد؟

- (أ)  $\frac{9}{10}$       (ب)  $1 \frac{1}{10}$       (ج)  $1 \frac{1}{5}$       (د)  $2 \frac{1}{5}$

٢- مع مريم شريط، قصت منه ٣ قطع، إذا كان طول القطعة الأولى  $\frac{1}{2}$  سم، وطول الثانية  $\frac{2}{3}$  سم، وطول الثالثة  $\frac{1}{4}$  سم. فما مجموع أطوال هذه القطع معاً؟

(أ)  $10\frac{5}{12}$  سم

(ب)  $10\frac{1}{3}$  سم

(ج) ١٠ سم

(د)  $9\frac{3}{4}$  سم

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- حاصل جمع  $8\frac{1}{4} + 6\frac{9}{10} = \frac{23}{20}$  ( )

٢- العبارة العددية:  $7 - 5\frac{1}{2}$  هي نفسها العبارة العددية:

$5\frac{1}{2} - 6\frac{2}{2}$  ( )

س٣: وفرت رغد بعد استخدامها مرشد استخدام الصنابير  $5\frac{1}{4}$

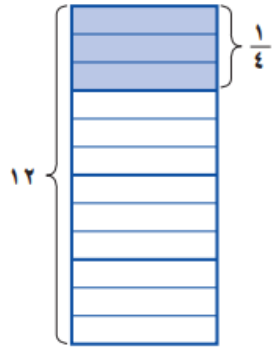
لترًا في اليوم الأول، و  $4\frac{2}{3}$  لترًا في اليوم الثاني. فكم تزيد كمية ما وفرته في اليوم الأول على ما وفرته في اليوم الثاني؟

.....

.....

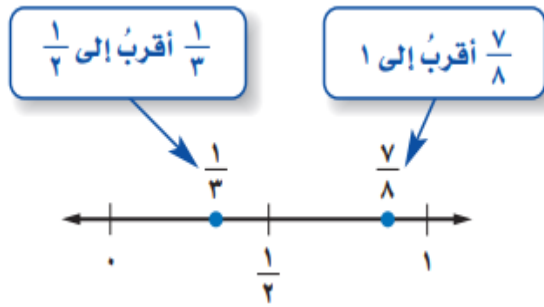
ملخص الدرس:

\* يمكن استعمال الأعداد المتناغمة أو الأعداد التي يمكن قسمتها ذهنياً لتقدير نواتج الضرب.



مثال:  $\frac{1}{4}$  الـ  $\frac{1}{4} \approx 12 \times \frac{1}{4} \approx 3$

\* ويمكن التقدير بالتقريب لصفر أو  $\frac{1}{2}$  أو ١



مثال:  $\frac{1}{2} \approx 1 \times \frac{1}{2} \approx \frac{7}{8} \times \frac{1}{3}$

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- قدر ناتج ضرب:  $10 \times \frac{1}{8}$

٤ (د)

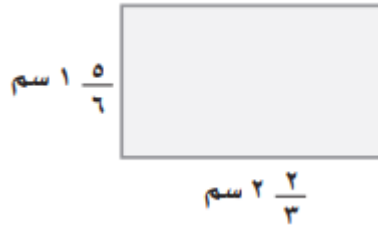
٣ (ج)

٢ (ب)

١ (أ)



٢- ما أفضل تقريب لمساحة المستطيل أدناه؟



- (أ) ٢ سم<sup>٢</sup>      (ب) ٣ سم<sup>٢</sup>      (ج) ٤ سم<sup>٢</sup>      (د) ٦ سم<sup>٢</sup>

س: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١-  $\frac{2}{3}$  الـ ١٠ يساوي تقريباً ٦ ( )

٢- ناتج ضرب:  $2 \frac{3}{4} \times 4 \frac{1}{3}$  يساوي تقريباً ١٢ ( )

س٣: قدر مساحة ممر مستطيل الشكل طوله  $9 \frac{3}{4}$  م، وعرضه ٤ م.

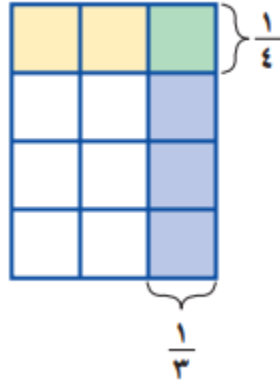
.....

.....

.....

ملخص الدرس:

\* لضرب الكسور الاعتيادية: اضرب البسطين، واضرب المقامين.

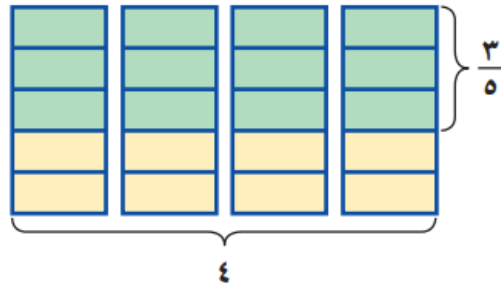


مثال:

$$\frac{1}{12} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$$

\* لضرب الكسر في عدد كلي: اكتب العدد الكلي في صورة كسر أولاً.

مثال:



$$\frac{4}{1} \times \frac{3}{5} = 4 \times \frac{3}{5}$$

$$\frac{12}{5} =$$

$$2 \frac{2}{5} =$$

\* يمكنك الاختصار قبل إجراء عملية الضرب عند وجود قاسم (عامل) مشترك بين البسط والمقام.

مثال:

$$\frac{5}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{\cancel{2}^{\cancel{3}} \times 4} \times \frac{\cancel{3}^{\cancel{3}}}{4} = \frac{5}{8}$$

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١- جمعية تطوعية عدد أعضائها ١٥٠ شخصاً، ونصف هذا العدد رجال، وجمعية أخرى عددها ٩٠ شخصاً، و  $\frac{4}{5}$  عدد هذه الجمعية رجال. كم يزيد عدد الرجال في الجمعية الأولى على عدد الرجال في الجمعية الثانية؟

أ) ٣      ب) ١٨      ج) ٢٧      د) ٧٢

٢- ناتج ضرب:  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{8}$  يساوي:

أ)  $\frac{1}{16}$       ب)  $\frac{1}{8}$       ج)  $\frac{1}{2}$       د)  $\frac{3}{4}$

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- ناتج ضرب  $\frac{1}{12} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$  ( )

٢- ناتج ضرب  $\frac{3}{7} = \frac{5}{7} \times \frac{3}{5}$  ( )

س٣: إذا كانت  $\frac{4}{5} = س$  ،  $\frac{3}{7} = ص$  ،  $\frac{7}{10} = ع$  ، فاستعمل ترتيب العمليات لتجد قيمة العبارة:

$$ع \frac{5}{7} + ص \frac{7}{8}$$

.....

.....

.....

## ملخص الدرس:

\* لضرب عددين كسريين: اكتب كلاً منهما في صورة كسر غير فعلي، ثم اضرب كما في الكسور الاعتيادية.

## مثال:

$$\frac{24}{5} \times \frac{1}{4} = 4 \frac{4}{5} \times \frac{1}{4}$$

$$\frac{6}{5} =$$

$$1 \frac{1}{5} =$$

## اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- ناتج ضرب:  $2 \frac{3}{8} \times \frac{1}{2}$  يساوي:

- (أ)  $1 \frac{1}{16}$       (ب)  $1 \frac{2}{16}$       (ج)  $1 \frac{3}{16}$       (د)  $1 \frac{1}{4}$

٢- لدى هنوف  $٥\frac{٣}{٤}$  كجم طحين. إذا استعملت نصفها في عمل

فطيرة، فكم كيلوجراماً من الطحين استعملت؟

(أ)  $٥\frac{٣}{٨}$  كجم

(ب)  $٣\frac{٧}{٨}$  كجم

(ج)  $٣\frac{٣}{٨}$  كجم

(د)  $٢\frac{٧}{٨}$  كجم

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- حاصل ضرب  $١\frac{٤}{٥} \times ١\frac{٥}{٦} = ١\frac{٣}{٢}$  ( )

٢- حاصل ضرب  $١\frac{١}{٣} \times ١\frac{١}{٤} = ١\frac{٢}{٣}$  ( )

س٣: إذا كانت  $س = \frac{٩}{١٠}$  ،  $ص = ١\frac{١}{٣}$  ، فما قيمة  $س \times ص$  ؟

.....

.....

.....

.....

ملخص الدرس:

للقسمة على كسر: اضرب في مقلوبه

مثال:

$$\frac{3}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \div \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4} =$$

مثال ٢:

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = 6 \div \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{8} =$$

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- مقلوب الكسر  $\frac{2}{5}$  هو:

- (أ)  $\frac{1}{5}$       (ب)  $\frac{2}{5}$       (ج)  $\frac{5}{2}$       (د) ٥



٢- أي مما يأتي عندما يقسم على  $\frac{1}{2}$ ، فإن الناتج يكون أقل

من  $\frac{1}{2}$  ؟

(أ)  $\frac{2}{8}$  (ب)  $\frac{7}{12}$  (ج)  $\frac{2}{3}$  (د)  $\frac{5}{24}$

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- ناتج قسمة  $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$  ( )

٢- ناتج قسمة  $\frac{5}{2} = 2 \div \frac{4}{5}$  (في أبسط صورة) ( )



## ملخص الدرس:

\* لقسمة الأعداد الكسرية اكتبها أولاً في صورة كسور غير فعلية.

مثال:

$$\frac{16}{5} \div \frac{44}{5} = 3 \frac{1}{5} \div 8 \frac{4}{5}$$

$$\frac{16}{5} \times \frac{5}{44} =$$

$$\frac{16}{5} \times \frac{5}{44} =$$

$$\frac{11}{4} =$$

$$2 \frac{3}{4} =$$

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- ناتج قسمة  $3 \frac{1}{2} \div 2 =$

(د)  $2 \frac{3}{4}$

(ج)  $1 \frac{3}{4}$

(ب)  $1 \frac{2}{4}$

(أ)  $1 \frac{1}{4}$

٢- عندما يرتطم نيزك بسطح الأرض يكون حفرة دائرية تقريباً. إذا كانت أعماق حفرة كونها نيزك على سطح الأرض تساوي  $\frac{2}{5}$  ميل تقريباً، وبقطر طوله  $\frac{4}{5}$  ميل تقريباً، فكم مرة تقريباً طول القطر يساوي عمق هذه الحفرة؟

- (أ) ٢٠ (ب)  $15\frac{1}{2}$  (ج)  $5\frac{1}{2}$  (د) ٥

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- حاصل قسمة  $6 \div 2\frac{1}{4} = 2\frac{2}{3}$  ( )

٢- حاصل قسمة  $5\frac{1}{2} \div 2 = 2\frac{1}{4}$  ( )

س٣: يبلغ عدد كروموسومات الإنسان ٤٦، والذي يساوي  $5\frac{3}{4}$  عدد كروموسومات ذبابة الفاكهة. فما عدد كروموسومات هذه الذبابة؟

.....

.....

## ملخص الفصل السادس العمليات على الكسور الاعتيادية

### قسمة الأعداد الكسرية

لقسمة الأعداد الكسرية:  
اكتبها في صورة كسور غير فعلية

$$\frac{11}{5} \div \frac{44}{5} = 3 \frac{1}{5} \div 8 \frac{4}{5}$$

$$\frac{11}{5} \times \frac{5}{44} = \frac{11}{44}$$

$$\frac{11}{44} = \frac{1}{4}$$

$$3 \frac{1}{5} = \frac{16}{5}$$

### قسم الكسور

للقسمة على كسر:  
اضرب في مقلوبه

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \div \frac{1}{2}$$

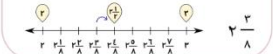
$$\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

### تقريب الكسور والأعداد الكسرية

البسط قريب جدًا من المقام: قرب للأكبر

$$1 \approx \frac{5}{8}$$

البسط قريب من نصف المقام: قرب لنصف



البسط أصغر كثيرًا من المقام: قرب للأصغر

$$\text{صفر} \approx \frac{1}{8}$$

### ضرب الأعداد الكسرية

لضرب عددين كسريين:  
اكتب كلا منهما في صورة كسر غير فعلي.

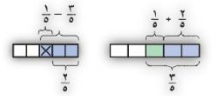
$$\frac{24}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{24}{5} \times \frac{1}{4}$$

$$\frac{6}{5} =$$

$$1 \frac{1}{5} =$$

### جمع الكسور المتشابهة وطرحها

لجمع/طرح كسرين متشابهين:  
اجمع/اطرح البسطين،  
واستعمل المقام نفسه.



### ملخص الفصل السادس العمليات على الكسور الاعتيادية

### ضرب الكسور

لضرب الكسور:  
اضرب البسطين،  
واضرب المقامين.

$$\frac{1}{12} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$$

لضرب الكسر في عدد كلي:  
اكتب العدد الكلي في صورة كسر

$$\frac{4}{1} \times \frac{3}{5} = 4 \times \frac{3}{5}$$

$$\frac{12}{5} =$$

$$2 \frac{2}{5} =$$

### جمع الكسور غير المتشابهة وطرحها

لجمع/طرح كسرين مختلفي المقام:  
- أعد أولًا كتابة الكسرين مستعملًا  
المضاعف المشترك الأصغر للمقامين

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{2}{12} - \frac{1}{12} = \frac{2}{12} - \frac{1}{12}$$

### تقدير نواتج ضرب الكسور

يمكن تقدير نواتج الضرب:  
باستعمال الأعداد المتناغمة،  
أو التقريب إلى أقرب نصف.

$$3 \approx 12 \times \frac{1}{4} = 12 \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} \approx 1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

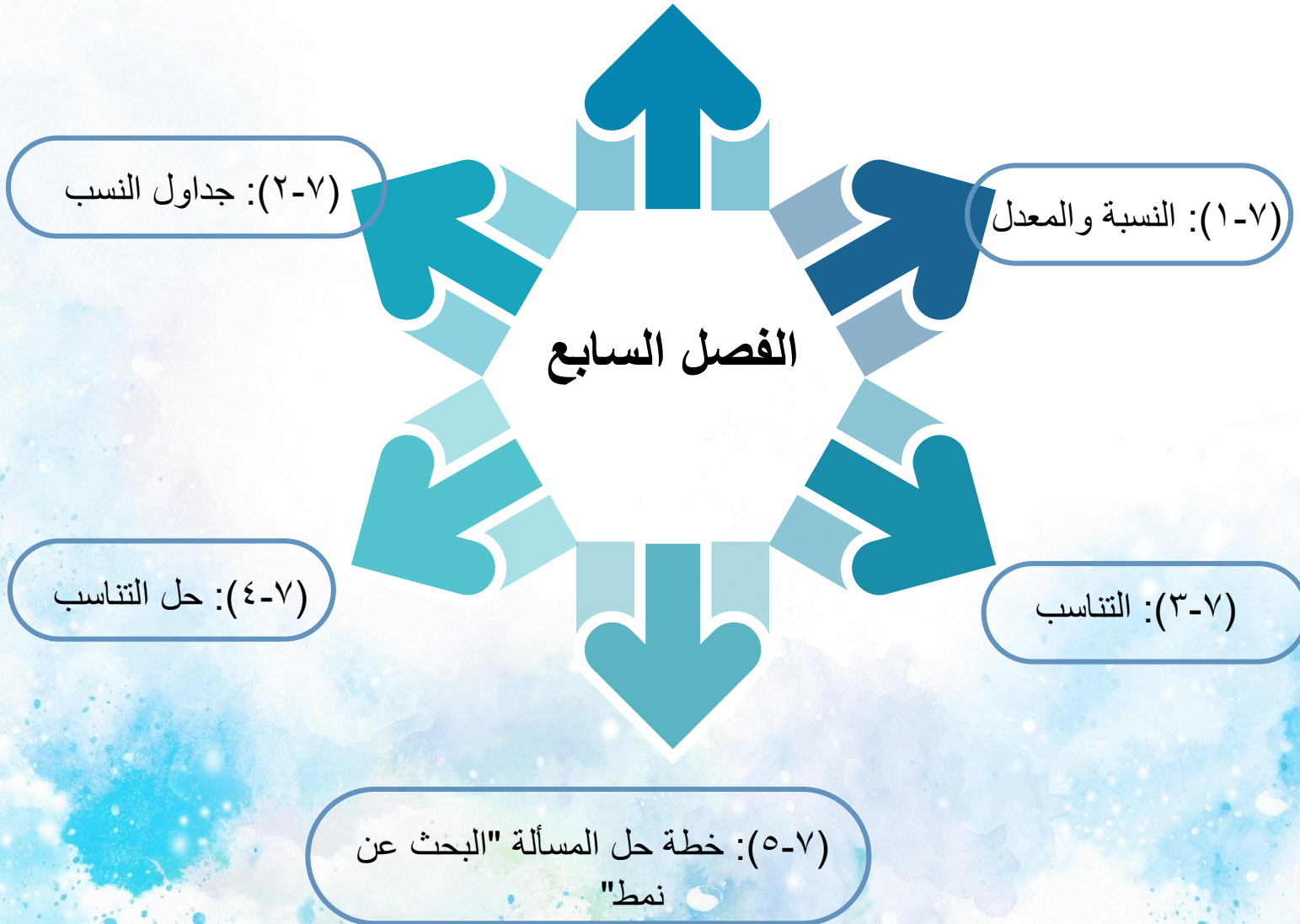
### جمع الأعداد الكسرية وطرحها

لجمع/طرح الأعداد الكسرية:  
اجمع/اطرح الأجزاء الكسرية،  
ثم اجمع/اطرح الأعداد الكلية.

$$2 \frac{1}{8} = 2 \frac{1}{8} - \frac{1}{8} = 2 \frac{0}{8}$$



# النسبة والتناسب



(١-٧): النسبة والمعدل

الفصل السابع

(٣-٧): التناسب

(٢-٧): جداول النسب

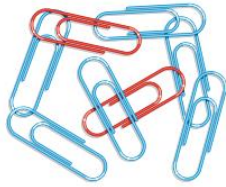
(٤-٧): حل التناسب

(٥-٧): خطة حل المسألة "البحث عن نمط"

## ملخص الدرس:

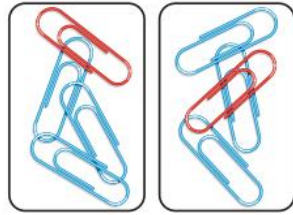
\* **النسبة** هي المقارنة بين كميتين من نفس النوع ويسمى العدد الأول فيها حد النسبة الأول والعدد الثاني حد النسبة الثانية .

## مثال:



نسبة مشبكين أحمرين إلى ٦ مشابك زرقاء تُكتب:

$$٢ \text{ إلى } ٦ \quad \text{أو} \quad ٢ : ٦ \quad \text{أو} \quad \frac{٢}{٦}$$



لا بد من الانتباه للترتيب ف ٢ : ٦

لا تساوي ٦ : ٢

$$* \text{ وتُكتب في أبسط صورة: } \frac{٢٤}{٢٤} = \frac{١}{٣}$$

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

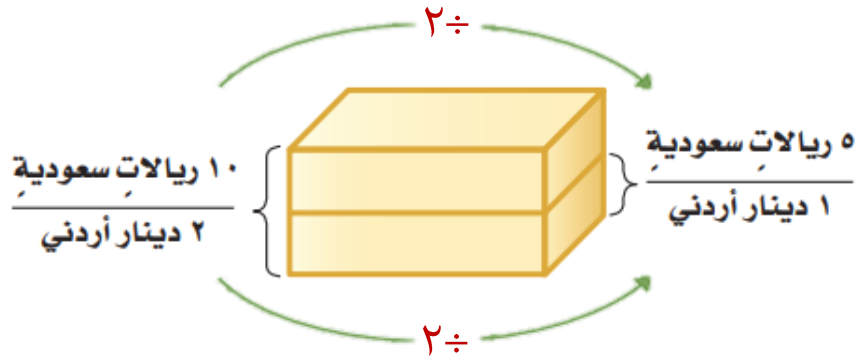
\* **المعدل** هو علاقة بين كميتين من نوعين مختلفين  
**ملاحظة** : لا يقال عن المعدل نسبة لأن النسبة تكون بين  
 كميتين من نفس النوع .

**مثال** : ١٠ ريالاً سعودية لكل ٢ دينار أردني

**مثال ٢** : ١٨٠ كلم في ٣ ساعات

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

**مثال** : ٥ ريالاً سعودية لكل ١ دينار أردني



معدل الوحدة  
 يسمى أيضا:  
 معدل التغير



## اختبر نفسك:

## س١: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١- معدل الوحدة للمعدل: ٦ ريالاً لـ ١٢ بيضة هو:
- (أ) ريالان لكل بيضة  
(ب) ريال لكل بيضة  
(ج) 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  
(ج) ٤ إلى ٥  
(د) ١ إلى ٧

## س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

- ١- إذا كان لدى أحمد ٨ دجاجات و ١٢ حمامة؛ فإن نسبة عدد الحمام إلى عدد الدجاج هي ٣ : ٢ ( )
- ٢- إذا حضر في أحد المجالس ٦ أولاد و ١٥ رجلاً؛ 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.



٣	٢	١	علب العصير المركز
٩	٦	٣	قارورة الماء

مثال:

\* النسبة المتكافئة تعبر عن العلاقة نفسها بين كميتين.

\* يمكن التوصل إلى النسبة المكافئة بالضرب أو القسمة أو بهما معاً.

مثال: إذا كان كل ٢٠ ريالاً سعودياً يساوي دينارين بحرينيين،

فاستعمل جدول النسبة لإيجاد عدد الدنانير التي ستحصل عليها مقابل ٥٠ ريالاً؟

الحل: ارسم جدول النسبة، مع العلم أنه لا يوجد عدد صحيح

يمكن ضربه في ٢٠ لتحصل على ٥٠، لذا استعمل القسمة ثم الضرب.

٥	١	٢	دينار بحريني
٥٠	١٠	٢٠	ريال سعودي

إذن ٥٠ ريالاً سعودياً تساوي ٥ دنانير بحرينية.

## اختبر نفسك:

## س١: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١- إذا كانت كتلة كل ٤ خراف في مزرعة ٦٠ كيلوجراماً؛ فما كتلة ٣ خراف من هذه المزرعة؟  
 (أ) ١٥ كجم (ب) ٣٠ كجم (ج) ٤٥ كجم (د) ٤٨ كجم

- ٢- تبين القائمة المجاورة المواد اللازمة لعمل ٢٠ حبة بسكويت.  
 كم كوباً من دقيق القمح يلزم لعمل ٣٠ حبة بسكويت مماثلة؟  
 (أ)  $\frac{1}{4}$  كوب (ب) ١٠ كوب (ج) ٣ أكواب (د) ١٥ كوباً

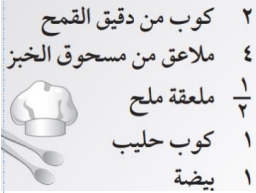
## س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

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

٤	١	السوائل ( لتراً )
<input type="checkbox"/>	٨	الزمن ( ساعات )

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

١٠٥	٢٥	الطول ( سم )
<input type="checkbox"/>	١٠	الطول ( بوصة )



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

■		١	عدد المعلمين
٥٦		١٤	عدد الطلاب

.....

.....

## ملخص الدرس:

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

$$\frac{٦ \text{ صور}}{٣٠ \text{ ريالاً}} = \frac{٢ \text{ صورة}}{١٠ \text{ ريال}} \quad \text{مثال:} \quad \frac{٦}{١٥} = \frac{٢}{٥}$$

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

$$\frac{١ \text{ صورة}}{٥ \text{ ريال}} = \frac{٦ \text{ صورة}}{٣٠ \text{ ريالاً}} \quad \text{و} \quad \frac{١ \text{ صورة}}{٥ \text{ ريال}} = \frac{٢ \text{ صورة}}{١٠ \text{ ريال}}$$

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

$$\frac{٦ \text{ صور}}{٣٠ \text{ ريالاً}} = \frac{٢ \text{ صورة}}{١٠ \text{ ريال}}$$

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

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

- (أ) يتناسب مع  
(ب) لا يتناسب مع  
(ج) أكبر من  
(د) أصغر من

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

- (أ) ٣٠ طفلاً، ٤٤ كبيراً  
(ب) ٢٧ طفلاً، ٣٦ كبيراً  
(ج) ٢٢ طفلاً، ٢٨ كبيراً  
(د) ٣٦ طفلاً، ٥٠ كبيراً

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 لتراً من الوقود، ٢٤٠ كلم لكل ٤٠ لتراً. ( )

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 الوسيطين .

مثال:

$$\frac{4 \times 30}{7} = م \quad \text{و} \quad 4 \times 30 = 7 \times م$$

إذن م = ٢٠

مثال ٢: إذا كان ١٢ طالباً جامعياً من بين كل ١٥ طالباً 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:

$$\frac{4}{500} = \frac{12}{10}$$

$$\frac{40}{500} = \frac{6000}{10}$$

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

## اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

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

أ) ٢      ب) ٤      ج) 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      ج) ١٢      د) ٦

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

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

٢- إذا كان:  $\frac{٣}{٤} = \frac{٣}{٢٠}$  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.

$$\frac{١٢}{١} = \frac{س}{٢٧٦}$$

راكانُ

$$\frac{س}{٢٧٦} = \frac{١}{١٢}$$

ياسرُ

.....

.....

.....



## ملخص الدرس:

\* يمكن حل بعض المسائل بالبحث عن نمط وإكماله ★★★

مثال: بنى حمد نموذجاً لمجموعة درجات باستعمال المكعبات.

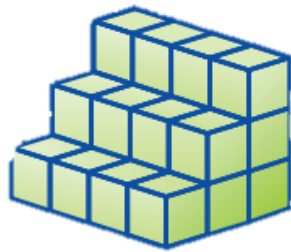
وقد استعمل ٤ مكعبات لبناء الدرجة الأولى، و ٨ مكعبات للدرجة الثانية، و ١٢ مكعباً للدرجة الثالثة.

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 جدولاً لإيجاد النمط:



عدد الدرجات	عدد المكعبات
١	٤
٢	٨
٣	١٢
⋮	⋮
٨	■

إذن عدد المكعبات يساوي ٤ أمثال عدد الدرجات، إذن فعدد المكعبات اللازمة للدرجة الثامنة يساوي  $٨ \times ٤ = ٣٢$  مكعباً.

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

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

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

(ب) ٢٧، ٣٣، ٣٩

(أ) ٢٤، ٢٧، ٣٠

(د) ٢٨، ٣٥، ٤٤

(ج) ٢٨، ٣٦، ٤٥

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



الشكل ٣

الشكل ٢

الشكل ١

(د) ٣٢

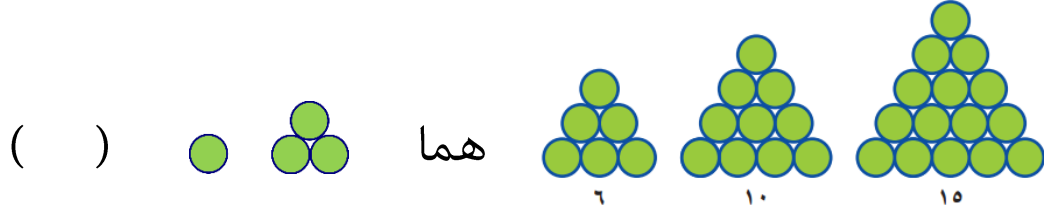
(ج) ٢٥

(ب) ٢٠

(أ) ١٦

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- الشكلان الآتيان في النمط أدناه:



س٣: تأخذ سعاد ٢٠ ريالاً من والدتها كل عيد فطر، مضافاً إليها ريالاً واحداً عن كل سنة من عمرها، بينما تأخذ ماجدة ١٠ ريالاً مضافاً 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

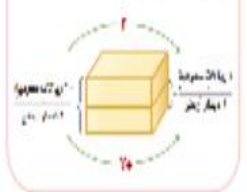
### النسبة والمعدل

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

١ : ٢ أو ١ : ٢ أو  $\frac{1}{2}$



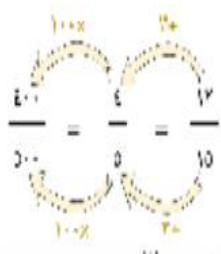
**المعدل** هو علاقة بين كميتين من نوعين مختلفتين. معدل الوحدة هو معدل تم تبسيطه ليصبح مقامه واحد



### حل التناسب

هو إيجاد القيمة المجهولة فيه

$$\frac{4}{200} = \frac{12}{100}$$



### التناسب

هو تساوي نسبتين أو أكثر أو معدلين أو أكثر

$$\frac{\text{سورة ١}}{٥ \text{ ريالان}} = \frac{\text{سورة ٦}}{٣٠ \text{ ريالان}} \quad \text{و} \quad \frac{\text{سورة ١}}{٥ \text{ ريالان}} = \frac{\text{سورة ٢}}{١٠ \text{ ريالان}}$$

$$\frac{\text{سورة ١}}{٥ \text{ ريالان}} = \frac{\text{سورة ٢}}{١٠ \text{ ريالان}}$$

### جداول النسب

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

سورة	١	٢	معدل النسبة
سورة ١	٥	١٠	٢
سورة ٢	١٠	٢٠	٢

اضغط على عنوان  
الدرس للوصول اليه  
بشكل اسرع



(١-٨): النسب المئوية والكسور الاعتيادية

(٢-٨): النسب المئوية والكسور  
العشرية

**الفصل الثامن:**

**النسبة المئوية  
والاحتمالات**

(٣-٨): الاحتمال

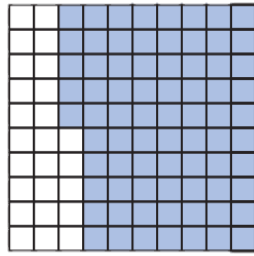
(٤-٨): فضاء العينة

(٥-٨): خطة حل المسألة "حل مسألة أبسط"

ملخص الدرس:

\* النسبة المئوية هي نسبة تقارن عدداً ما بـ ١٠٠  
أو نسبة حدها الثاني ١٠٠

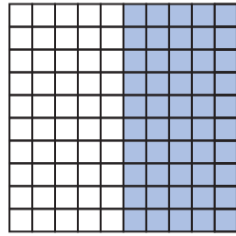
مثال:



٪٧٥

٧٥ من ١٠٠ أو  $\frac{٧٥}{١٠٠}$  ← ٧٥ %

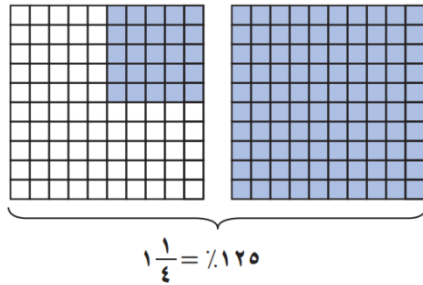
\* ويمكن كتابة النسبة المئوية في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.



$\frac{١}{٢} = ٥٠\%$

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

مثال ٢:  $\frac{١٢٥}{١٠٠} = ١٢٥\%$



$١\frac{١}{٤} = ١٢٥\%$

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

إرشادات للدراسة

النسبُ المئوية:  
يمكن أن تكون النسبة  
المئوية أكبر من ١٠٠٪، لأن  
كلمة مئوية تعني أجزاء  
الهيئة أو لكل ١٠٠. فالنسبة  
المئوية ١٢٥٪ تعني ١٢٥ جزءاً  
من أجزاء الهيئة، أو ١٢٥ لكل  
١٠٠

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

مثال: اكتب  $\frac{9}{20}$  في صورة نسبة مئوية.

الحل:  $\frac{س}{100} = \frac{9 \times 5}{20 \times 5}$

إذن  $\% 45 = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- النسبة المئوية ٨٠ % تساوي الكسر الاعتيادي:

(أ)  $\frac{1}{5}$  (ب)  $\frac{2}{5}$  (ج)  $\frac{3}{5}$  (د)  $\frac{4}{5}$

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

(أ)  $\frac{1}{60}$  (ب)  $\frac{7}{20}$  (ج)  $\frac{13}{20}$  (د)  $\frac{6}{5}$



س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

- ١- النسبة المئوية ٢ % تساوي  $\frac{1}{50}$  ( )
- ٢- الكسر الاعتيادي  $\frac{3}{10}$  يساوي النسبة المئوية ٣٠ % ( )

س٣: يشكل الماء نحو  $\frac{23}{25}$  من البطيخة الواحدة. فما النسبة المئوية لكمية الماء في البطيخ؟

.....

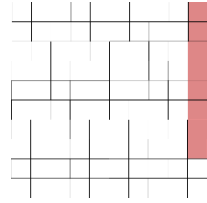
.....

.....



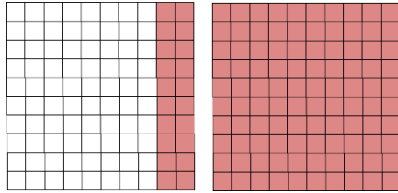
## ملخص الدرس:

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



مثال:  $0,08 = \frac{8}{100} = 8\%$

مثال ٢:  $1,2 = 1,20 = 1 \frac{20}{100} = \frac{120}{100} = 120\%$



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

مثال:  $1,45 = \frac{145}{100} = 1 \frac{45}{100} = 145\%$

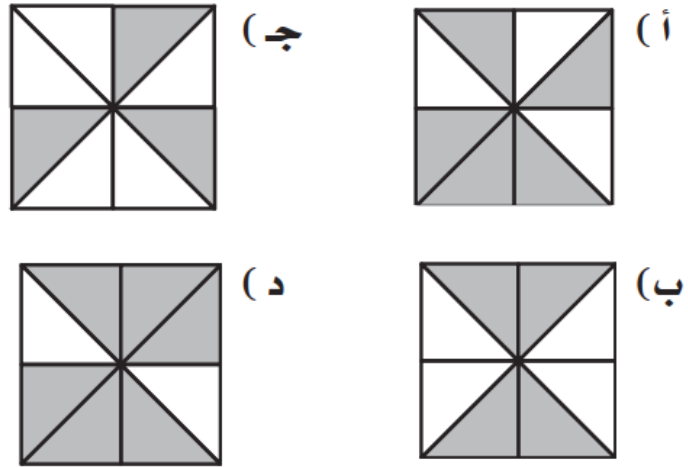
## اختبر نفسك:

## س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- النسبة المئوية ١١ % تساوي الكسر العشري:

- (أ) ٠,٠١١ (ب) ٠,١١ (ج) ١,١ (د) ١١,٠٠

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



## 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 كسراً عشرياً 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.

الحدث أو الناتج المطلوب



النواتج الممكنة

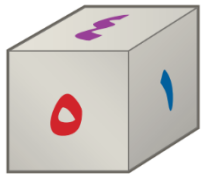


$$\text{ح (حادثة)} = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}}$$

\* 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



$$\text{ح (٦)} = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}} = \frac{1}{6}$$

- ٢- احتمال ظهور الرقم ٢ أو ٣ أو ٤ :

$$\text{ح (٢ أو ٣ أو ٤)} = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

\* الحادثتان المتتامتان هما حادثتان لا يمكن وقوعهما معاً 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

$$\text{إذن: ح(٦) + ح(ليس ٦) = ١}$$

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

$$\text{إذن ح(ليس ٦)} = \frac{٥}{٦}$$

**اختبر نفسك:**

**س١: اختر الإجابة الصحيحة:**

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

(أ)  $\frac{١}{٥}$       (ب)  $\frac{٢}{٥}$       (ج)  $\frac{١}{١٠}$       (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؟

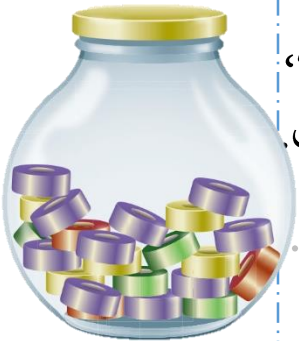
(أ)  $\frac{1}{5}$  (ب)  $\frac{2}{3}$  (ج)  $\frac{11}{15}$  (د)  $\frac{4}{5}$

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



١- ح (أزرق) =  $\frac{1}{8}$  ( )

٢- ح (ليس بنياً) = ١٠٠% ( )



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

الخرزة سوداء

الخرزة بنفسجية أو حمراء أو صفراء

## ملخص الدرس:

\* فضاء العينة هو كل النواتج الممكنة لتجربة ما.

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    م ع ف    م ف ع    ف م ع

إذن هناك ٦ طرق يمكن أن يجلس بها الطلاب متجاورين.

٢- يمكن أيضا استعمال الرسم الشجري لعرض فضاء العينة.

## مثال:

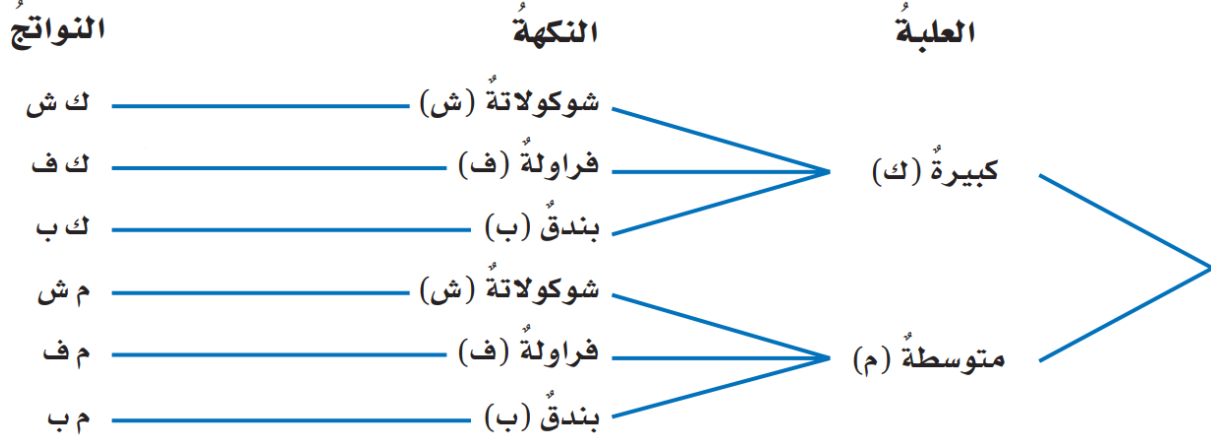
استعمل الرسم الشجري لإيجاد عدد الطرق الممكنة لاختيار علبة مثلجات إذا أمكن الاختيار من بين حجمين من العلب: كبير أو متوسط، ومن بين ثلاث نكهات: الشوكولاتة أو الفراولة أو البندق.

{ حمراء، زرقاء، برتقالية،  
بنفسجية، خضراء، صفراء }

فضاء العينة



الحل:



إذن يوجد ٦ طرق تتم بها عملية اختيار علبة المثلجات.  
 ٣- يمكن أيضاً استعمال مبدأ العد الأساسي، وذلك بضرب عدد  
 ناتج الخيار الأول  $\times$  عدد ناتج الخيار الثاني.

مثال: تقدم إحدى حملات الحج خدمات متنوعة كما في

الجدول المجاور. استعمل مبدأ العد الأساسي لإيجاد العدد الكلي  
 للناتج الممكنة لاختيار وسيلة السفر ومكان المخيم.

مكان المخيم	وسيلة السفر
منطقة أ	طائرة
منطقة ب	حافلة
منطقة ج	سيارة
منطقة د	

الحل:

العدد الكلي للناتج الممكنة يساوي:

عدد ناتج اختيار وسيلة السفر  $\times$  عدد ناتج اختيار مكان المخيم

$$12 = 4 \times 3 =$$

إذن يوجد ١٢ ناتجاً مختلفاً



## 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 (ج) ٤٢ ناتجاً (د) ٤٥ ناتجاً

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؟



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. ( )

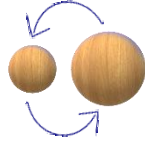
٢- العدد الكلي للنواتج الممكنة عند اختيار حرف من حروف كلمة "فرح"، وإلقاء قطعة نقدية، وتدوير مؤشر قرص مقسم إلى جزأين متطابقين هو ١٢ ناتجاً. ( )

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، و ٨٠% منهم اشتركوا

في مسابقة المدرسة الثقافية. وأريد أن أجد عددهم.

- **خط:** 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 طالباً اشتركوا في مسابقة المدرسة الثقافية هذا العام.

- تحقق: أعلم أن ٨٠% قريبة من ٧٥% أي  $\frac{3}{4}$ ،  
وبما أن  $\frac{1}{4}$  الـ ٣٠٠ يساوي ٧٥، فإن  $\frac{3}{4}$  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 ريالاً، فما مقدار الخصم الذي يحصل عليه تقريباً؟

(أ) ٣٠ ريالاً (ب) ٤٥ ريالاً (ج) ٦٠ ريالاً (د) ٧٥ ريالاً

٢- قَدَّر عليّ أنه يقرأ نحو ١٥٠٠ صفحة في السنة. فكم صفحة تقريباً يقرأ في الأسبوع؟

(أ) ٢٠ صفحة (ب) ٣٠ صفحة (ج) ٤٠ صفحة (د) ٥٠ صفحة

**س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:**

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

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

.....

.....

.....

.....

.....



اضغط على عنوان  
الدرس للوصول اليه  
بشكل اسرع



قياس وتقدير الزوايا ورسمها

(١-٩)

العلاقات بين الزوايا

(٢-٩)

المثلثات

(٣-٩)

الفصل التاسع

الزوايا والمضلعات

(٤-٩)

الأشكال الرباعية

(٥-٩)

خطة حل المسألة "خطة الرسم"

## 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 :

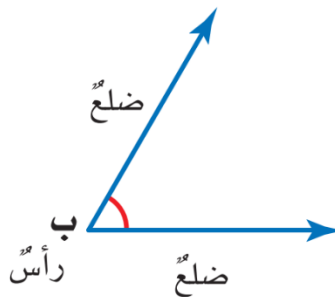
حادة : قياسها أكبر من صفر درجة وأقل من ٩٠ درجة .

قائمة : وقياسها ٩٠ درجة .

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

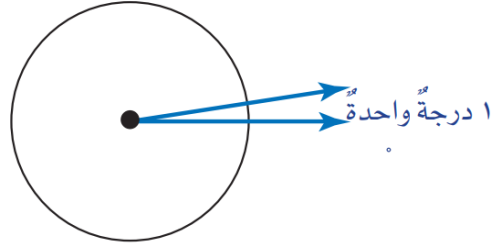
## مثال:

الزاوية في الشكل أدناه هي الزاوية ب، ويعبر عنها ب



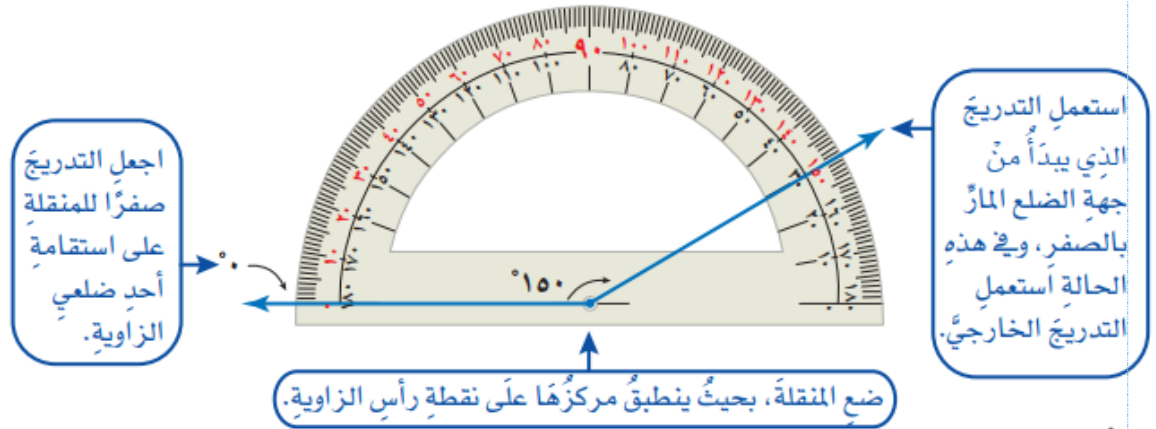


\* تقاس الزاوية بوحدة الدرجة، ويمكن تقسيم الدائرة إلى ٣٦٠ جزءاً متطابقاً، وكل جزء يشكّل زاوية قياسها درجة واحدة (١°)

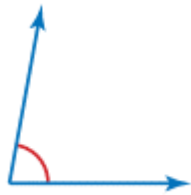


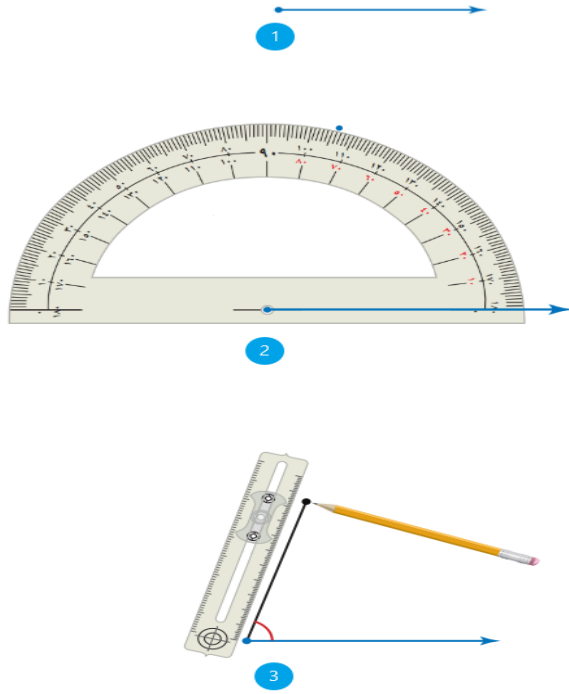
مثال:

استعمل المنقلة لإيجاد قياس الزاوية أدناه.



إذن قياس الزاوية ١٥٠°





مثال ٢: قدر قياس الزاوية المجاورة.

قياس هذه الزاوية أقل من قياس الزاوية القائمة ( $90^\circ$ ) بقليل.

إذن يعد التقدير  $80^\circ$  تقديراً معقولاً

لقياس هذه الزاوية

\* خطوات رسم زاوية قياسها  $74^\circ$

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- باستعمال المنقلة نجد أن قياس الزاوية أدناه يساوي:



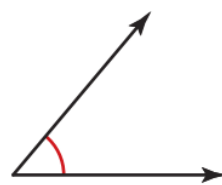
(د)  $170^\circ$

(ج)  $40^\circ$

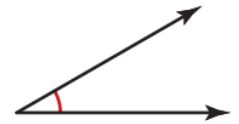
(ب)  $20^\circ$

(أ)  $10^\circ$

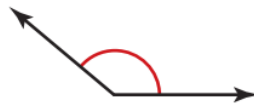
٢- أي زاوية مما يأتي قياسها  $50^\circ$  تقريباً؟



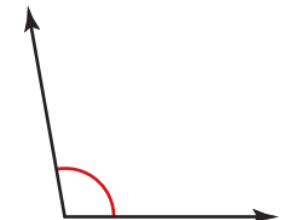
(ج)



(i)



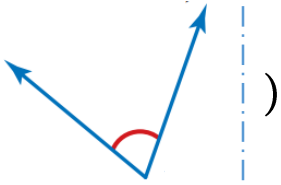
(د)



(ب)

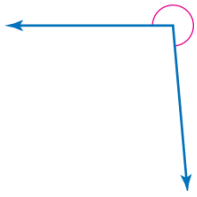
س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- قياس الزاوية المجاورة يساوي  $٥٥^\circ$



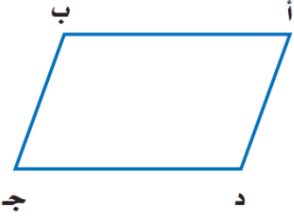
)

٢-  $٢٦٠^\circ$  يعد تقديراً مقبولاً لقياس الزاوية المجاورة.



)

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



.....

.....

.....

.....

ملخص الدرس:

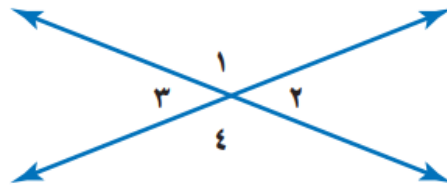
\* عند تقاطع مستقيمين فإن كل زاويتين متقابلتين بالرأس متطابقتان.

يستعمل الرمز  $\cong$  ليدل على  
أن الزاويتين متطابقتان.

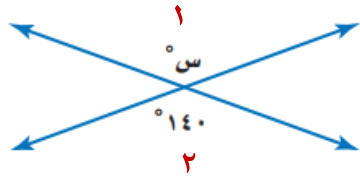
\* الزوايا المتطابقة: زوايا لها القياس نفسه.

$$\angle 4 \cong \angle 1$$

$$\angle 3 \cong \angle 2$$



مثال:



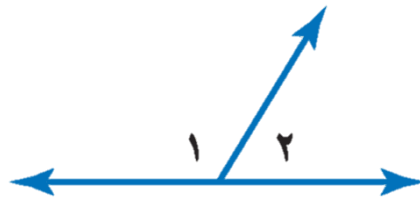
أوجد قيمة س في الشكل المجاور.

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

$$\text{إذن } س = ١٤٠$$

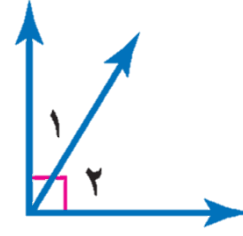
\* الزاويتان المتكاملتان هما زاويتان مجموع قياسيهما  $= ١٨٠^\circ$

$$\text{ق } ١ + \text{ق } ٢ = ١٨٠^\circ$$



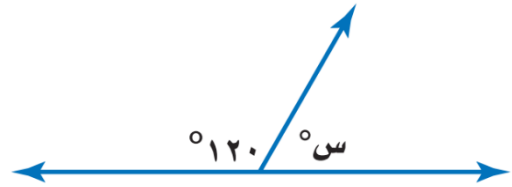
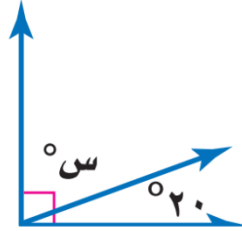
\* الزاويتان المتتامتان هم زاويتان مجموع قياسيهما =  $90^\circ$

$$90^\circ = 21^\circ + 1^\circ$$



مثال:

أوجد قيمة س في الشكلين الآتيين:



بما أن الزاويتين متتامتان

$$90^\circ = 20^\circ + \text{س}^\circ$$

$$70^\circ = \text{س}^\circ$$

بما أن الزاويتين متكاملتان

$$180^\circ = 120^\circ + \text{س}^\circ$$

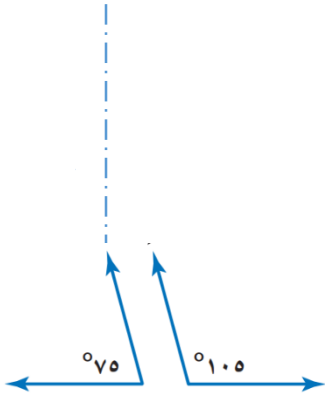
$$60^\circ = \text{س}^\circ$$

اختبر نفسك:

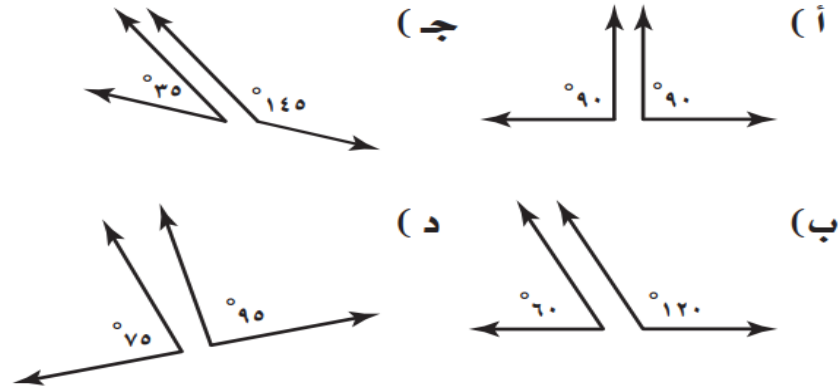
س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- الزاويتان في الشكل المجاور:

- (أ) متساويتان  
(ب) متقابلتان بالرأس  
(ج) متكاملتان  
(د) متتامتان



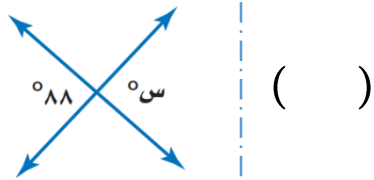
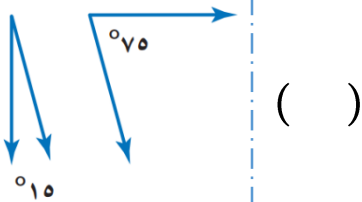
٢- أي أزواج الزوايا أدناه ليس متكاملًا؟



س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- الزاويتان في الشكل المجاور متتامتان.

٢- في الشكل المجاور س = ٩٢




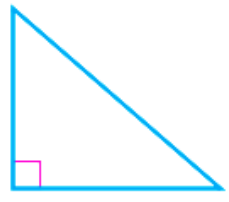
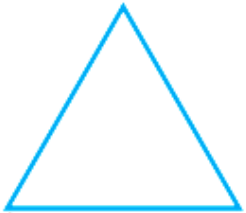
س٣: هل يمكن لزاويتين حادتين أن تكونا متكاملتين؟ برر إجابتك.

.....

.....

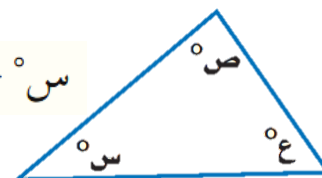
## ملخص الدرس:

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

منفرج الزاوية	قائم الزاوية	حاد الزوايا
		
إحدى زواياه منفرجة	إحدى زواياه قائمة	جميع زواياه حادة

\* مجموع قياسات زوايا المثلث =  $180^\circ$

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



مثال: أوجد قيمة س في علم دولة فلسطين المجاور.

بما أن مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي  $180^\circ$

$$180 = \text{س} + 60 + 60 \quad \text{إذن س} = 60$$

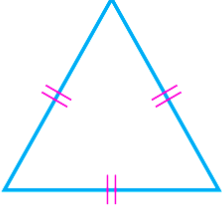
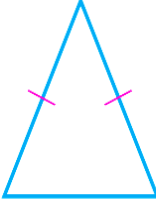
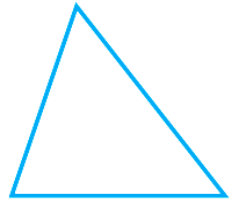


\* يتكون المثلث من أضلاع (قطع مستقيمة).

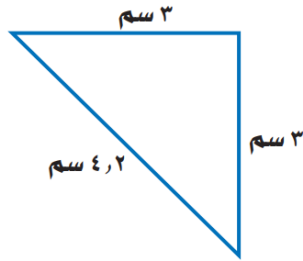
( ثلاثة أضلاع تتلاقى عند نهايتها مثنى مثنى )

\* القطع المستقيمة المتطابقة هي القطع التي لها الطول نفسه.

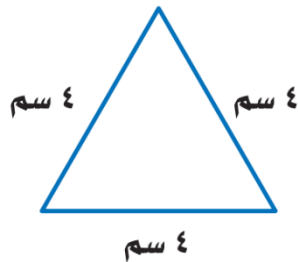
\* يصنف المثلث حسب أضلاعه إلى:

متطابق الأضلاع	متطابق الضلعين	مختلف الأضلاع
 <p>أضلاعه الثلاثة متطابقة</p>	 <p>فيه ضلعان متطابقان على الأقل</p>	 <p>ليس فيه أضلاع متطابقة</p>

مثال:



- المثلث المجاور متطابق الضلعين.



- المثلث المجاور متطابق الأضلاع.

## اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

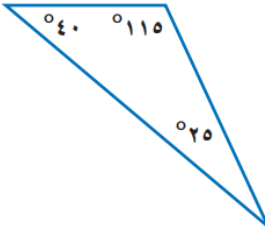
١- المثلث المجاور:

(أ) حاد الزوايا

(ج) منفرج الزاوية

(ب) قائم الزاوية

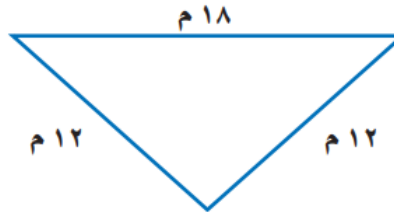
(د) متطابق الأضلاع

٢- أ ب ج مثلث متطابق الضلعين، فيه  $\angle ب = ٤٨^\circ$ ،ق  $\Delta أ = ق \Delta ج$ ، فما  $\angle أ$ ؟(أ)  $٤٨^\circ$  (ب)  $٦٠^\circ$  (ج)  $٦٦^\circ$  (د)  $١٣٢^\circ$ 

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

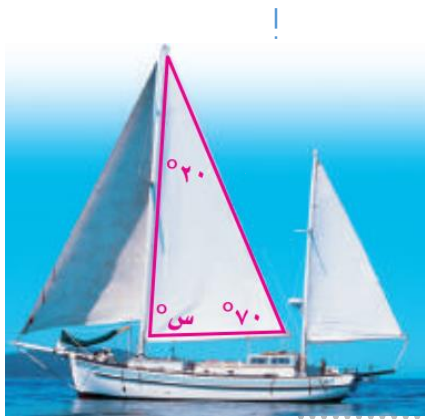
( )

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؟

.....

.....

.....

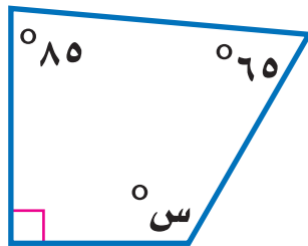
## ملخص الدرس:

\* مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي الداخلية تساوي  $360^\circ$

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



## مثال:




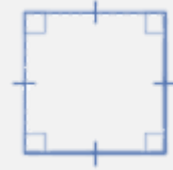

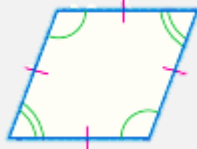

أوجد قيمة س في الشكل الرباعي المجاور.

بما أن مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي  $360^\circ$

$$360^\circ = 90^\circ + 85^\circ + 65^\circ + \text{س}^\circ$$

$$360^\circ = 240^\circ + \text{س}^\circ$$

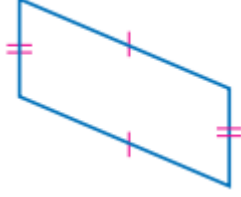
$$120^\circ = \text{س}^\circ$$

الخصائص	الرسم	الشكل الرباعي
<ul style="list-style-type: none"> <li>- أضلاعه المتقابلة متطابقة</li> <li>- جميع زواياه قوائم</li> <li>- أضلاعه المتقابلة متوازية</li> </ul>		المستطيل
<ul style="list-style-type: none"> <li>- جميع أضلاعه متطابقة</li> <li>- جميع زواياه قوائم</li> <li>- أضلاعه المتقابلة متوازية</li> </ul>		المربع
<ul style="list-style-type: none"> <li>- أضلاعه المتقابلة متطابقة</li> <li>- أضلاعه المتقابلة متوازية</li> <li>- زواياه المتقابلة متطابقة</li> </ul>		متوازي الأضلاع
<ul style="list-style-type: none"> <li>- جميع أضلاعه متطابقة</li> <li>- أضلاعه المتقابلة متوازية</li> <li>- زواياه المتقابلة متطابقة</li> </ul>		المعين
<ul style="list-style-type: none"> <li>- فيه ضلعان متوازيان وغير متطابقين فقط</li> </ul>		شبه المنحرف

## اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- الشكل المجاور:



(أ) شبه منحرف

(ب) معين

(ج) مستطيل

(د) متوازي أضلاع

٢- أوجد قياس الزاوية م في متوازي الأضلاع أدناه.



(أ) ٣٠°

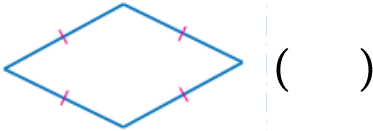
(ب) ٦٠°

(ج) ١٢٠°

(د) ١٥٠°

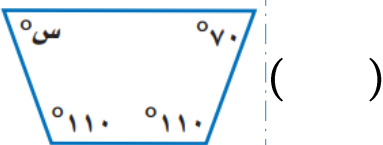
س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- الشكل المجاور يُصنّف على أنه معين.

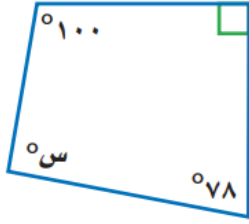


( )

٢- في الشكل المجاور س = ٧٠



( )



س٣: أوجد قيمة س في الشكل أدناه.

.....

.....

.....

.....

## ملخص الدرس:

\* يمكن استعمال الرسم لحل بعض المسائل.

## مثال:

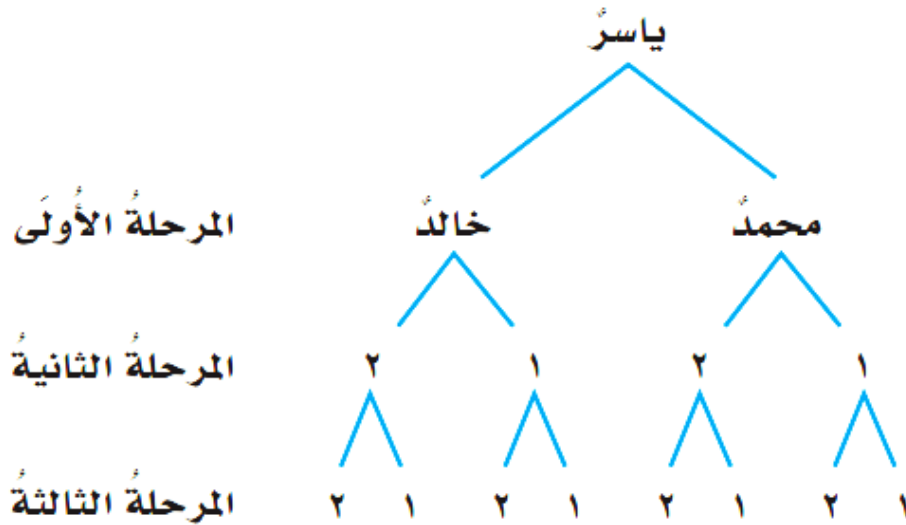
ياسر: أريد أن أدعو أصدقائي إلى حفلة سأقيمها، لذا سأدعو كلاً من محمد وخالد إلى الحفلة، وسأطلب إلى كل منهما أن يدعو صديقين آخرين، وهكذا ...

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

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

- **خط:** أرسم مخططاً.

- **الحل:**





إذن بعد ٣ مراحل سيكون مجموع المدعوين للحفلة ١٤ شخصاً.  
- 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 (ج) ١٢ شجيرة (د) ١٦ شجيرة

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

(أ) ٥ قطع (ب) ١٠ قطع (ج) 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 طابعاً. ( )

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 يغير اتجاه حركته مرتين بالضبط؟

.....

.....

.....

.....

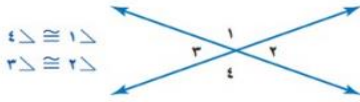
.....

.....

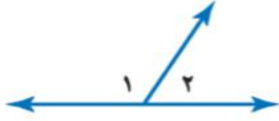
## ملخص الفصل التاسع الزوايا والمضلعات

### العلاقات بين الزوايا

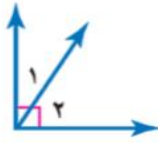
الزويتان المتقابلتان بالرأس متطابقتان  $\cong$



مجموع قياسَي الزويتين المتكاملتين =  $180^\circ$

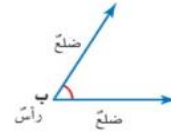


مجموع قياسَي الزويتين المتتامتين =  $90^\circ$

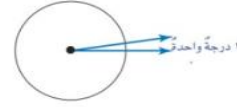


### قياس وتقدير الزوايا ورسمها

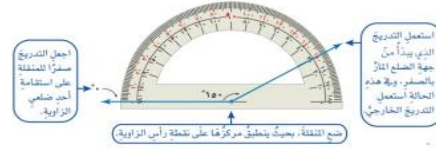
الزاوية تتكون من ضلعين يشتركان في نقطة واحدة (رأس الزاوية)



تقاس الزاوية بوحدة الدرجة

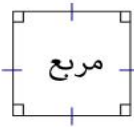


طريقة قياس الزاوية بالمنقلة.



### الأشكال الرباعية

مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي  $360^\circ$



### المثلثات

مجموع قياسات زوايا المثلث =  $180^\circ$

يصنف حسب الزوايا إلى حاد الزوايا وقائم الزاوية ومنفرج الزاوية.



يصنف حسب الأضلاع إلى مختلف الأضلاع ومتطابق الضلعين ومتطابق الأضلاع.



اضغط على عنوان  
الدرس للوصول اليه  
بشكل اسرع



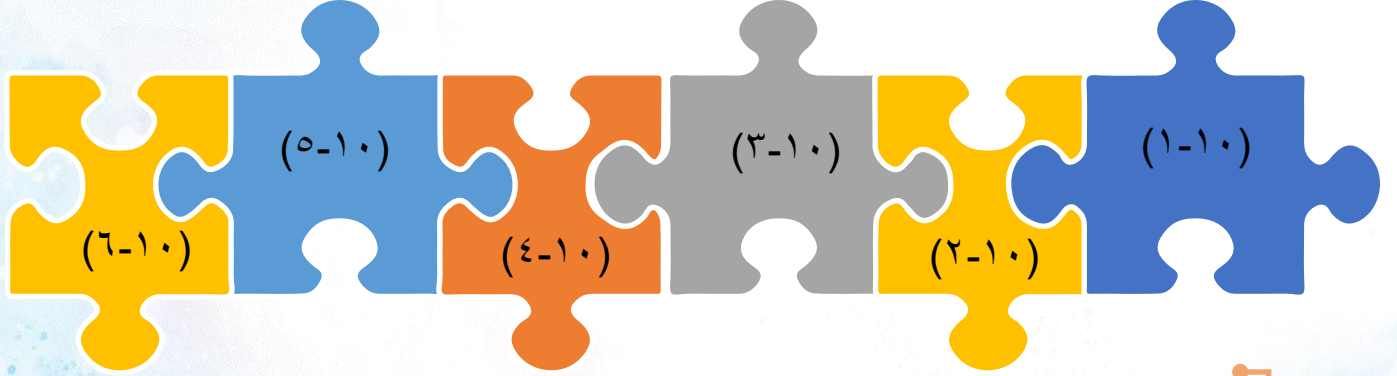
## الفصل العاشر

### المحيط والمساحة والحجم

محيط الدائرة.

مساحة المثلث

مساحة متوازي الأضلاع



حجم المنشور الرباعي

خطة حل المسألة "إنشاء نموذج"

مساحة سطح المنشور الرباعي

## ملخص الدرس:

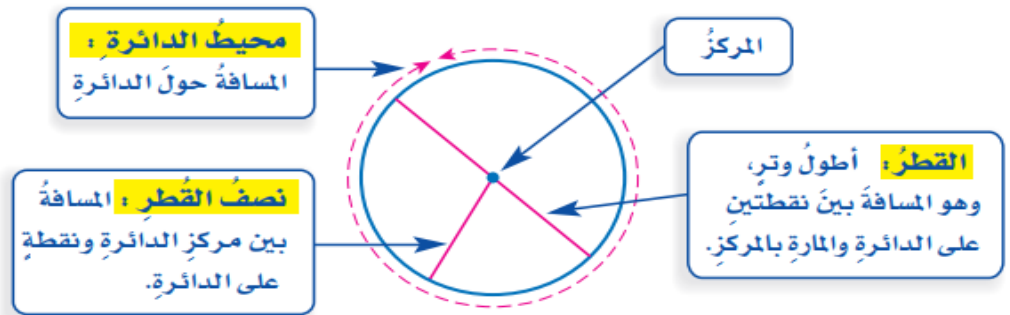
\* **الدائرة** هي مجموعة النقاط في المستوى، التي لها البعد نفسه عن نقطة معلومة تسمى المركز ويسمى البعد الثابت بنصف قطر الدائرة .

\* **الوتر** هو أية قطعة مستقيمة طرفها على الدائرة.

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

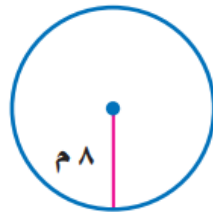
\* قطر الدائرة (ق) = مثلي **نصف القطر (نق)**

$$ق = ٢ نق ، نق = \frac{١}{٢} ق$$



مثال: أوجد قطر دائرة نصف قطرها ٨ م

الحل: ق = ٢ نق



$$٨ \times ٢ =$$

$$١٦ م =$$



\* يزيد محيط أي دائرة قليلاً على ثلاثة أمثال قطرها.

\* الرمز (ط) يساوي تقريباً ٣

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

مح = ط ق أو مح = ٢ ط نق

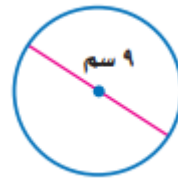
### إرشادات للدراسة

ط ( $\pi$ ):

القيمة الدقيقة لـ ط غير

منتهية. وهي تُقَرَّبُ إلى ٣ أو

إلى ٣,١٤ غالباً.



مثال: قدر محيط الدائ

ط تساوي تقريباً ٣

الحل: مح = ط ق

$$9 \times 3 \approx$$

$$\approx 27 \text{ سم}$$



مثال ٢: قدر محيط الدائ

ط تساوي تقريباً ٣

الحل: مح = ٢ ط نق

$$6 \times 3 \times 2 \approx$$

$$\approx 36 \text{ ملم}$$

مثال ٣:

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

مح = ط ق

بالآلة الحاسبة:

$$\text{مح} \approx \text{2nd} [\pi] \times 4 \text{ ENTER} \approx 12,56637061$$

$$\approx 4 \times 3,14$$

$$\approx 12,56 \text{ سم}$$

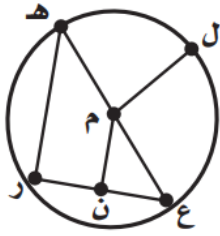
لذا فمحيط الدائرة مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة = ١٢,٦ سم

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

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

- (أ) ق  $\frac{1}{2}$  مح  
 (ب) ق ٢ مح  
 (ج) ق ٣ مح  
 (د) ق  $\frac{1}{3}$  مح



٢- الدائرة المجاورة مركزها م، وقطرها هـ ع

أي قطعة مما يأتي تساوي  $\frac{1}{2}$  هـ ع؟

(أ) القطعة م ن (ب) القطعة ر ع

(ج) 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.

.....

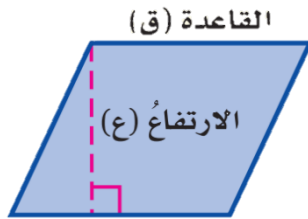
.....

.....

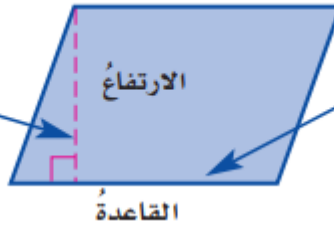
### ملخص الدرس:

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

$$م = ق \times ع$$



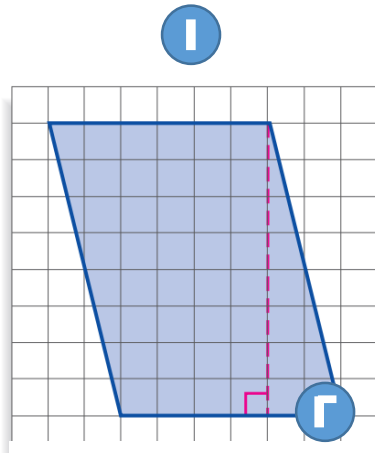
الارتفاع؛ هو البعد بين القاعدة والضلع المقابل لها.



القاعدة؛ يمكن أن تكون القاعدة أي ضلع من أضلاع متوازي الأضلاع.

### مثال:

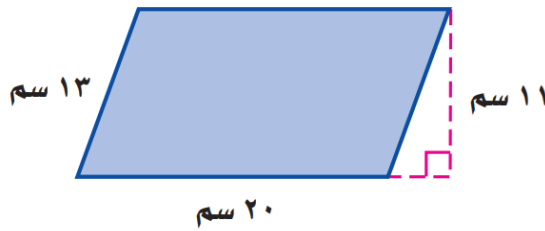
أوجد مساحة كل متوازي أضلاع فيما يأتي:



$$م = ق \times ع$$

$$= 6 \times 8$$

$$= 48 \text{ وحدة}^2$$



$$م = ق \times ع$$

$$= 11 \times 20$$

$$= 220 \text{ سم}^2$$

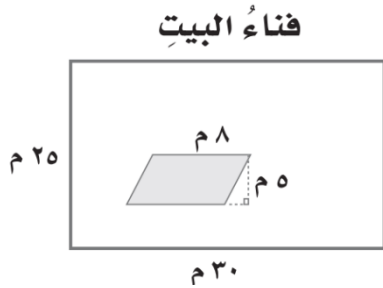
## اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- مساحة متوازي الأضلاع تساوي:

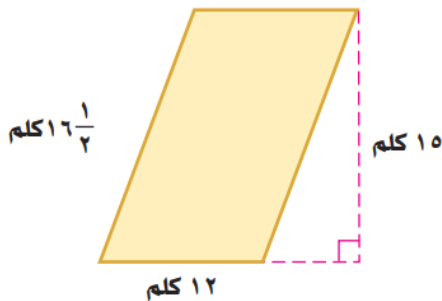
- (أ) ٢ ق ع      (ب) ق ع      (ج)  $\frac{1}{2}$  ق ع      (د) ٣ ق ع

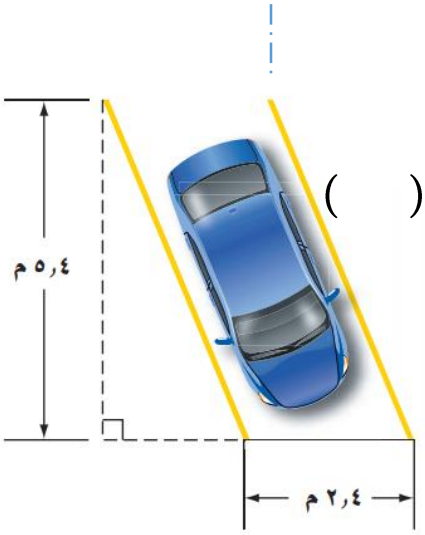
٣- لدى عائلة حديقة مزروعة بالورد على شكل متوازي أضلاع في فناء البيت الذي على شكل مستطيل كما في الشكل أدناه. إذا زُرعت أعشاب في باقي فناء البيت، فما مساحة المنطقة المزروعة أعشاباً؟

(ب) ٧١٠ م<sup>٢</sup>(أ) ٣٥٥ م<sup>٢</sup>(د) ٧٩٠ م<sup>٢</sup>(ج) ٣٣٥ م<sup>٢</sup>

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

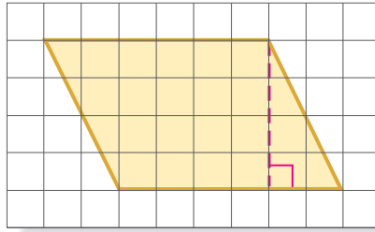
- ١- مساحة متوازي الأضلاع أدناه تساوي ١٨٠ كلم<sup>٢</sup> ( )





٢- مساحة موقف السيارات أدناه تساوي ١٢,٩٦ م<sup>٢</sup> ( )

س٣: أوجد مساحة متوازي الأضلاع أدناه.



.....

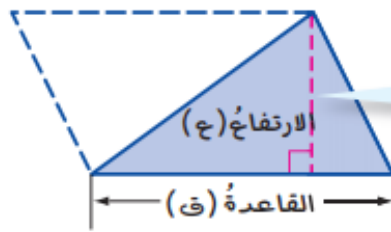
.....

.....

## ملخص الدرس:

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

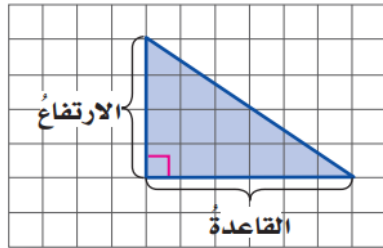
$$م = \frac{1}{2} ق ع \quad \text{أو} \quad م = \frac{ق ع}{2}$$



يمكن أن تكون قاعدة المثلث أي ضلع من أضلاعه. ويكون ارتفاع المثلث هو أقصر بعد بين هذه القاعدة والرأس المقابل لها.

## مثال:

أوجد مساحة كل مثلث فيما يأتي:



## إرشادات للدراسة

## الحساب الذهني:

يمكنك استعمال الحساب الذهني لضرب  $\frac{1}{2}(6)(4)$

فكر: نصف 6 هو 3.

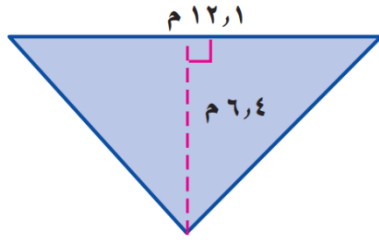
$$١٢ = ٤ \times ٣$$

$$م = \frac{1}{2} ق ع$$

$$= ٤ \times ٦ \times \frac{1}{2}$$

$$= ٢٤ \times \frac{1}{2}$$

$$= ١٢ \text{ وحدة مربعة}$$



$$م = \frac{1}{2} ق ع$$

$$٦,٤ \times ١٢,١ \times \frac{1}{2} =$$

$$٧٧,٤٤ \times \frac{1}{2} =$$

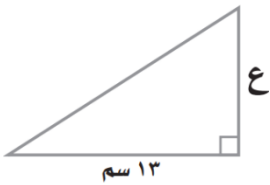
$$= ٣٨,٧٢ م^2$$

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- مساحة المثلث تساوي:

- (أ) ق ع  
(ب) مساحة متوازي الأضلاع  
(ج) ٢ ق ع  
(د) نصف مساحة متوازي الأضلاع



٢- إذا كانت مساحة المثلث المجاور ٨٤,٥ سم<sup>٢</sup>، فما ارتفاعه؟

- (أ) ٦,٥ سم      (ب) ١٣ سم      (ج) ٢٦ سم      (د) ١٦٩ سم

س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

١- مساحة المثلث المجاور تساوي ٤٥ ملم<sup>٢</sup>

( )

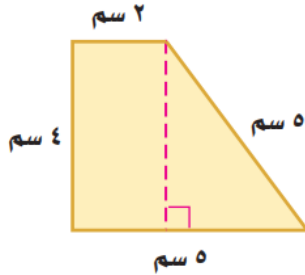


٢- مثلث ارتفاعه ١٤ م، وطول قاعدته ٣٥ م، تكون مساحته

( )

٢٤٥ م<sup>٢</sup>

س٥: أوجد محيط ومساحة الشكل الآتي:



إرشاد: جز الشكل إلى مستطيل ومثلث  
ثم اوجد ناتج جمعهما لإيجاد مساحة الشكل

## ملخص الدرس:

\* يمكن حل بعض المسائل بإنشاء نموذج بصري يحاكي المسألة.

## مثال:

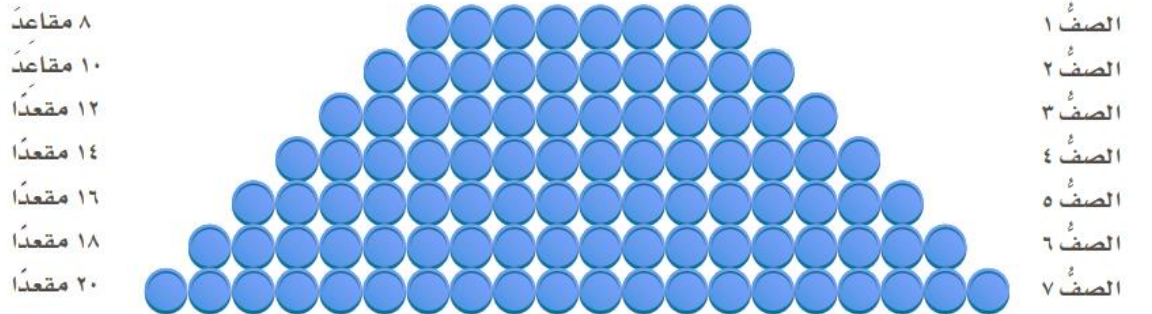
طارق: أحاول ترتيب ٧ صفوف من المقاعد في مسرح المدرسة، على أن يكون في الصف الأول ٨ مقاعد، ويزيد عدد مقاعد كل صف عن الصف السابق له بمقعدين. فإذا كان عندي مئة مقعد، فهل أستطيع ترتيب ٧ صفوف؟

- **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.

- **خط:** أنشئ نموذجاً لترى إن كان عدد المقاعد كافياً أم لا.

- **الحل:**





اجمع عدد المقاعد في كل الصفوف:

$$98 = 20 + 18 + 16 + 14 + 12 + 10 + 8$$

بما أن  $98 > 100$  ن لذا فإن هناك مقاعد كافية.

- تحقق: متوسط عدد المقاعد في الصفيين الأول والأخير هو

$$14 = \frac{28}{2} = \frac{20+8}{2}$$

وبما أن عدد الصفوف ٧، و  $98 = 14 \times 7$ ، لذا فالإجابة معقولة.

**اختبر نفسك:**

**س١: اختر الإجابة الصحيحة:**

١- متوازي أضلاع مساحته ٢٤ سم<sup>٢</sup>. كم عدد الإمكانيات لطول كل من القاعدة والارتفاع، على أن تكون أعداداً صحيحة؟

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) 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 رتبها؟

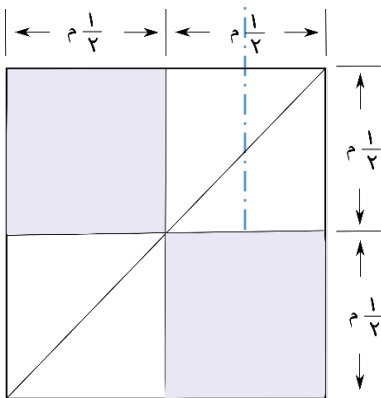
(أ) ٥ علب (ب) ١٠ علب (ج) ٢٠ علب (د) ٣٠ علب

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<sup>٢</sup>، مكون من قطع مربعة الشكل، وأخرى مثلثة الشكل. ما عدد كل من القطع المربعة والقطع المثلثة التي تحتاج إليها، علماً بأن الشكل الآتي يمثل جزءاً من الغطاء؟



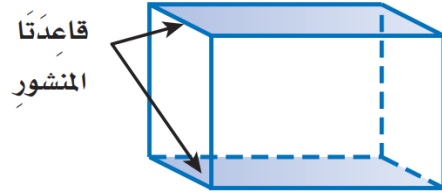
.....

.....

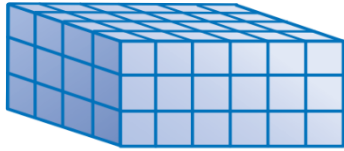
.....

## ملخص الدرس:

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

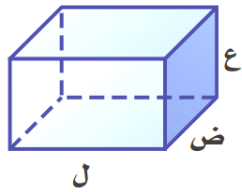


\* الحجم هو مقدار الحيز داخل الشكل الثلاثي الأبعاد، ويقاس بالوحدات المكعبة.



وهو عدد الوحدات المكعبة التي يحتويها الشكل

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



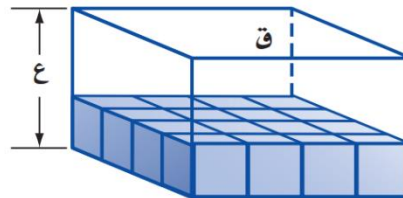
أو حاصل ضرب الأبعاد الثلاثة

$$ح = ل \times ض \times ع$$

\* أيضا حجم المنشور يساوي مساحة قاعدته مضروبة في ارتفاعه.

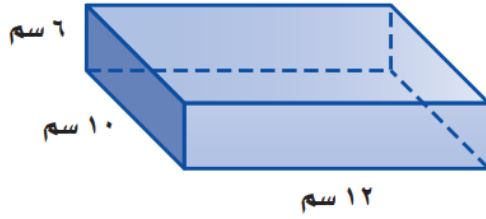
$$ح = ق \times ع$$

عدد صفوف المكعبات التي تكوّن المنشور.



مساحة القاعدة: عدد المكعبات التي تكوّن القاعدة.

مثال: أوجد حجم المنشور الرباعي في الشكل الآتي.



$$ح = ل \times ع$$

$$6 \times 10 \times 12 =$$

$$= 720 \text{ سم}^3$$

$$ح = ق \times ع$$

$$6 \times 120 =$$

$$= 720 \text{ سم}^3$$

اختبر نفسك:

س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- مقدار الحيز داخل الشكل الثلاثي الأبعاد هو:

(أ) المحيط (ب) المساحة (ج) الحجم (د) الارتفاع

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

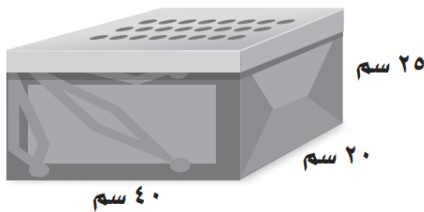
هذا الصندوق؟

(أ) ١٥٠٠٠ سم<sup>٣</sup>

(ب) ١٦٠٠٠ سم<sup>٣</sup>

(ج) ١٨٠٠٠ سم<sup>٣</sup>

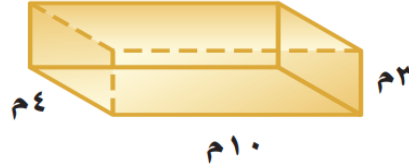
(د) ٢٠٠٠٠ سم<sup>٣</sup>



س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

( )

١- حجم المنشور الرباعي أدناه ٧٠ م<sup>٣</sup>.

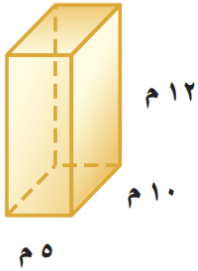


٢- منشور رباعي حجمه ٢٨٣٠,٥ سم<sup>٣</sup>، وعرضه ١٧ سم،

( )

وارتفاعه ٩ سم. فإن طوله = ١٨,٥ سم.

س٣: أوجد حجم المنشور الرباعي المجاور.



.....

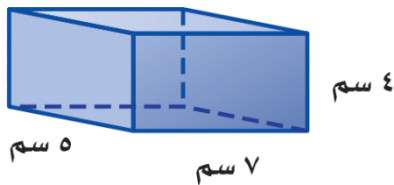
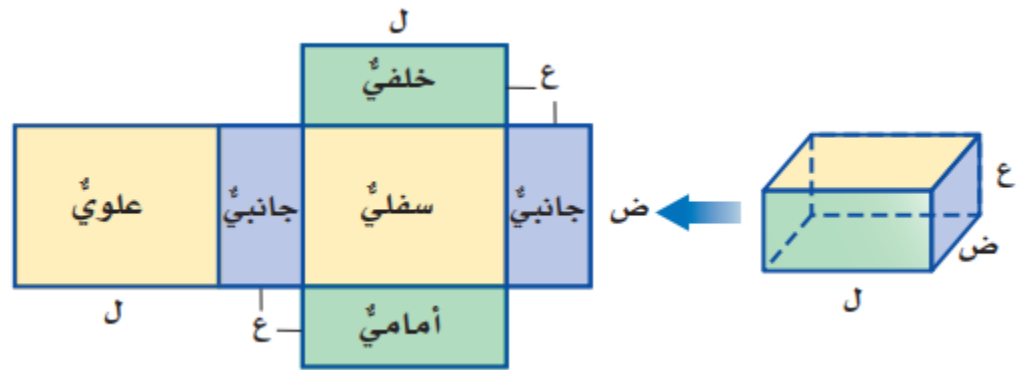
.....

.....

## 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.

$$مساحتا الوجهين العلوي والسفلي = ٢ ل ض = ٢ (٧) (٥) = ٧٠ سم<sup>٢</sup>$$

$$مساحتا الوجهين الأمامي والخلفي = ٢ ل ع = ٢ (٧) (٤) = ٥٦ سم<sup>٢</sup>$$

$$مساحتا الوجهين الجانبيين = ٢ ض ع = ٢ (٥) (٤) = ٤٠ سم<sup>٢</sup>$$

$$إذن مساحة سطح المنشور = ٧٠ + ٥٦ + ٤٠ = ١٦٦ سم<sup>٢</sup>$$

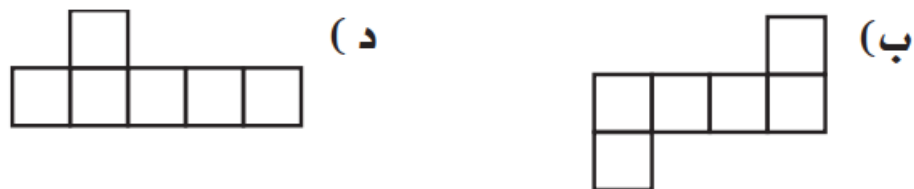
## اختبر نفسك:

## س١: اختر الإجابة الصحيحة:

١- مساحة سطح المنشور الذي طوله سم ٤ وعرضه سم ٤ وارتفاعه ٢ سم تساوي:

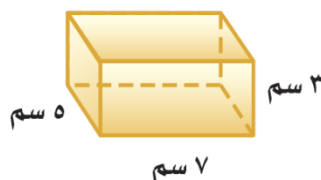
(أ) ١٠ سم<sup>٣</sup> (ب) ١٦ سم<sup>٣</sup> (ج) ٣٢ سم<sup>٣</sup> (د) ٦٤ سم<sup>٣</sup>

٢- أي مخطط مما يأتي يمثل مساحة سطح مكعب؟

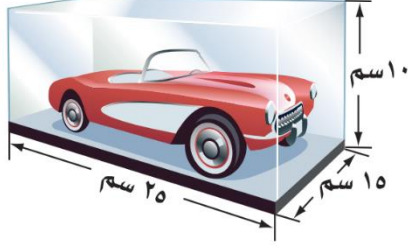


## س٢: ضع علامة صح أو خطأ أمام ما يأتي:

- ١- مساحة سطح المنشور تساوي طوله  $\times$  عرضه  $\times$  ارتفاعه. ( )
- ٢- مساحة سطح المنشور أدناه تساوي ١٤٢ سم<sup>٣</sup>. ( )



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



.....

.....

.....

.....

.....

.....



## ملخص الفصل العاشر المحيط والمساحة والحجم

### مساحة متوازي الأضلاع

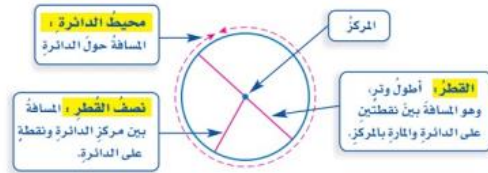
تساوي ناتج ضرب القاعدة في الارتفاع

$$م = ق \times ع$$



### محيط الدائرة

الوتر: هو أية قطعة مستقيمة طرفاها على الدائرة.



$$محيط الدائرة = ط ق = ٢ ط نق$$

### مساحة المثلث

تساوي نصف ناتج ضرب القاعدة في الارتفاع

$$م = \frac{١}{٢} ق \times ع$$

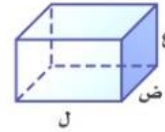


### حجم المنشور الرباعي

الحجم هو مقدار الحيز داخل الشكل الثلاثي الأبعاد.

حجم المنشور = الطول × العرض × الارتفاع.

$$ح = ل \times ض \times ع$$



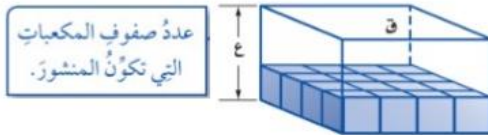
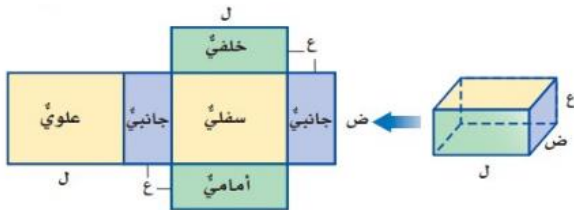
حجم المنشور = مساحة قاعدته × ارتفاعه

$$ح = ق \times ع$$

### مساحة سطح المنشور الرباعي

مساحة سطح المنشور = مجموع مساحات جميع أوجهه.

$$م = ٢ ل \times ض + ٢ ل \times ع + ٢ ض \times ع$$



مساحة القاعدة: عدد المكعبات التي تكوّن القاعدة.

## الذاتمة

الإهتمام بالمهارات الأساسية للطلاب خصوصا فى المرحلة الإبتدائية أحد الجوانب الأساسية فى اى منظومة تعليمية، فهى تساعد على التفكير بالطرق المختلفة وغير التقليدية دون اى جهد، غير ان لها جانب اساسى فى ارتفاع تحسين مستوى التحصيل فى جميع المواد التعليمية (عبد الحق، ٢٠٠٧، ص٥٤).

فمناهج الرياضيات بشكل خاص تنمى المهارات المعرفية بشكل مكثف لدى الطالب من خلال اساليب التفكير الجديدة والحلول المبتكرة، ونرى ذلك من خلال الإهتمام الواضح من قبل الدولة فى تنمية معارف الطالب المرتبطة بمادة الرياضيات.

ونتيجة ذلك تسهم مناهج الرياضيات فى اعداد الفرد المتعلم اعداد يساعد على التغلب على المشكلات التى يمكن ان تواجهه مستقبلا، لذا أصبح الإهتمام بموضوع المسائل الرياضية من الأهداف الرئيسة فى تدريس الرياضيات، لأن ذلك يسهم فى نقل أثر التعلم ويساعد على مواجهة المشكلات بصورة عامة. (الزعبى، ٢٠٠٨)

ولكن مع المشكلات التى تواجهها المدارس حاليا على مستوى العالم، وانعدام حضور الطلاب، وظهور صعوبات التعلم، قد ادى الى سطحية التمثيل المعرفى للمعلومات لدى الطالب، ومن ثم صعوبة استيعابها وتسكينها، والإحتفاظ بها، واعادة استرجاعها، وتوظيفها على نحو فعال، وبالتالي انخفاض معدل أدائهم الوظيفي الأكاديمي بصورة واضحة. (شلبى، ٢٠٠١، ص ٨٩: ١١٨)

لذلك تم التوجه الى اساليب تعلم جديدة، ولكن مع هذه الأساليب كان مستوى الطالب غير معلوم لذلك تم النظر الى اساليب تقويم تقيس ماتحصل عليه الطالب وفى نفس الوقت تنمى المهارات الاساسية لديه 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 لى الطالب لتنمية مهاراتة الأساسية، فالإختبارات هنا لمعرفة اوجه القصور التى يوجهها 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 غزازی (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.
- الزعبي، على محمد (٢٠٠٨). رصد بعض مهارات التفكير ماورا المعرفية المستخدمة من قبل معلمى الرياضيات وطلبهم 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>

مراجعة :

أ.فايز أحمد شاهين

تأليف

أ. سليمان علي المالكي

أ.عبدالله ناصر شيخ

تصميم الغلاف : أ. توفيق علي زكري