

الرياضيات

الصف السادس

الفصل الدراسي الثاني

تلخيص الكتاب كامل

إعداد :

هالة لبیب

H.O.L.

الرياضيات  
الفصل الدراسي الثاني  
الصف السادس  
تلخيص الوحدة السابعة

إعداد :  
Hala Labeeb

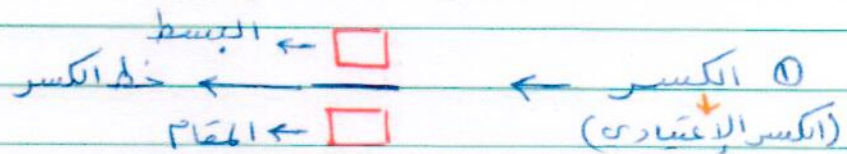
H.L.  
→



H.L.

## الوحدة السابعة العمليات على الكسور

نتعرف أولاً على بعض المفاهيم في مادة الرياضيات للفرقة :



أمثلة على الكسور :  $\frac{9}{5}$  ،  $\frac{3}{7}$  ،  $\frac{9}{9}$  ← نلاحظ أن البسط أصغر من المقام

② الكسر المركب : هو كسر يكون فيه البسط أكبر من المقام

أمثلة على الكسور المركبة :  $\frac{5}{3}$  ،  $\frac{11}{7}$  ،  $\frac{11}{4}$

③ العدد الصحيح :  $7$  ،  $12$  ،  $10$  ← عدد صحيح مفرد

$\frac{\square}{\square}$

④ العدد الكسري : هو عدد صحيح وكسر

أمثلة على الأعداد الكسرية :  $\frac{1}{5}$  ،  $\frac{2}{8}$  ،  $\frac{5}{8}$  ،  $\frac{1}{4}$  ،  $\frac{7}{8}$

### \* مبادئ أساسية :

① عند جمع وطرح الكسور والأعداد الكسرية ذات المقامات الموحدة :

تتم العملية مباشرة .

② عند جمع وطرح الكسور والأعداد الكسرية ذات المقامات المختلفة :

يجب أولاً توحيد المقامات ثم نجمع أو نطرح حسب المطلوب .

← توحيد المقامات يتم عند تحديد ح.ب. المضاعف المشترك الأكبر للصفر للمقامات  
← لا تنسى أن تكون الإجابات دائماً في أبسط صورة ← حتماً إذا لم يتم ذلك فليسوا

H.L.

## ٧-١ جمع الكسور والأعداد الكسرية ذات المقامات الموحدة وطرحها

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

$$② \quad 9 = 8 \frac{\boxed{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} = 8 \frac{2}{2} + 0 \frac{4}{2}$$

$$③ \quad \frac{1}{2} = \frac{0 \div 0}{0 \div 1} = \frac{0}{1} - \frac{1}{1}$$

$$④ \quad 1 \frac{1}{2} = \frac{1 \div 0}{0 \div 8} = 0 \frac{1}{8} - 7 \frac{3}{8}$$

نلاحظ المثال الخامس السادس :

$$⑤ \quad 2 \frac{1}{2} = 2 + \frac{1}{2}$$

في عملية الجمع عند جمع عدد صحيح وعدد كسري به نجعل الأعداد الصحيحة ونضع الكسور كما هو

$$⑥ \quad 14 \frac{1}{7} = 0 \frac{1}{7} + 9$$

نلاحظ المثال السابع :

$$⑦ \quad 0 \frac{1}{2} = 3 - 8 \frac{1}{2}$$

عدد كسري - عدد صحيح : نطرح الأعداد الصحيحة ونضع الكسور كما هو

نلاحظ المثال الثامن :

عدد صحيح - عدد كسري : إعادة تسمية نأخذ من العدد الصحيح ١ ونضعه في صورة كسر حسب المقام في الكسر الثاني

$$⑧ \quad 9 = 8 \frac{2}{2} = 8 \frac{4}{4} - \frac{1}{4} = 8 \frac{3}{4}$$

نلاحظ المثال التاسع :

$$⑨ \quad 1 \frac{1}{2} = 0 \frac{1}{2} + 1$$

١-٤ لا يجوز إعادة تسمية

① نأخذ من العدد الصحيح ١

② نضع الكسر الجديد بحيث الصفا

لا يتغير ليطابق الجديد هو مجموع البسط والمقام

الكسر القديم

(٢)



٧-٢ جمع الكسور ولابد اعداد الكسرية ذات المقامات المختلفة

وضاحت : ۱۳۸۶۸  
۱۷۶۸

$$1 \frac{2}{\lambda} - \frac{11}{\lambda} = \frac{0}{\lambda} + \frac{7}{\lambda}$$

$$\frac{11}{12} = \frac{1}{3} + \frac{4}{12}$$
$$\frac{11}{s} = \frac{1}{s} + \frac{9}{s} = \frac{0}{s} + \frac{7}{s} + \frac{0}{s}$$

④  $Y = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$  نلاحظ أن المقامات متساوية  
لذا نجمع أرقام البسط

⑤  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 1$  ← مجموع متساويات المقام أدلة

$$= \frac{9 \times 1}{2 \times 3} + \frac{1.25}{3 \times 3}$$

$$19 \div 1 = 9 \frac{3}{10} + 1 \frac{7}{10}$$

$$\frac{19}{7} = 2 \frac{5}{7}$$

H.L.

### ٧-٣ طرح الكسور والأعداد الكسرية ذات المقامات المختلفة

لدينا

توحيد المقامات

مضاعفات ٨ : ١٦ ٨

مضاعفات ٤ : ١٢ ٨ ٤

$$\textcircled{1} \quad \frac{1 \times 1}{1 \times 2} - \frac{1 \times 1}{1 \times 2}$$

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

مضاعفات ٦ : ٤٨ ١٨ ١٢ ٦

مضاعفات ٨ : ٤٨ ١٦ ٨

$$\textcircled{2} \quad \frac{1 \times 6}{2 \times 8} - \frac{0 \times 6}{2 \times 6}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{0}{2}$$

نلاحظ المثال الثالث والرابع :

$$\textcircled{3} \quad \frac{9 \times 1}{2 \times 2} - \frac{0 \times 1}{2 \times 2}$$

مضاعفات ٢ : ٨ ٦ ٤ ٢

مضاعفات ٣ : ٩ ٦ ٣

$$\left( \frac{3}{2} \right) + \frac{0}{2} = \frac{3}{2} - \frac{0}{2}$$

إعادة التسمية

$$\frac{3}{2} = \frac{3}{2} - \frac{0}{2}$$

مضاعفات ٥ : ١٠ ١٠ ٥

مضاعفات ١٠ : ٢٠ ١٠

$$\textcircled{4} \quad \frac{1 \times 1}{1 \times 1} - \frac{0 \times 1}{1 \times 1}$$

$$\left( \frac{1}{1} \right) + \frac{0}{1} = \frac{1}{1} - \frac{0}{1}$$

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



H.L.

## ٧-٤ تقدير نواتج الجمع أو الطرح

\* عند التقريب الكسور:

① عندما يكون الكسر أصغر من  $\frac{1}{2}$  يُقرب إلى ٠.

② عندما يكون الكسر أكبر من أو يساوي  $\frac{1}{2}$  وأصغر من  $\frac{3}{4}$  يُقرب إلى  $\frac{1}{2}$ .

③ عندما يكون الكسر أكبر من أو يساوي  $\frac{3}{4}$  يُقرب إلى ١.

تقدير ناتج الجمع:

$$① = ٧ \frac{1}{9} + ٣ \frac{1}{2}$$

$$١٠ \frac{1}{2} = ٧ + ٣ \frac{1}{2}$$

$$② = ٣ \frac{1}{8} - ١٠ \frac{9}{1٠}$$

$$٨ = ٣ - ١١$$

$$③ = ٥ \frac{1}{٤} + ٣ \frac{1}{1٠} + ٧ \frac{٤}{٥}$$

$$١٦ \frac{1}{5} = ٥ \frac{1}{5} + ٣ + ٨$$

# H.L.

## ٧-٦ ضرب الكسور

\* من الأفضل الاختصار قبل عملية  
الضرب لتتقارب الأرقام الكبيرة

① كسر  $\times$  كسر

$$\frac{1}{6} = \frac{0 \div 0 \times 2 \div 2}{2 \div 18 \times 0 \div 0} = \frac{0}{18} \times \frac{2}{0} *$$

$$\frac{11}{20} = \frac{2 \div 2 \times 11}{2 \times 2 \div 10} = \frac{2}{2} \times \frac{11}{10} *$$

② عدد صحيح  $\times$  كسر

\* فاعلمية الضرب  
لم نفتح العدد ١ مقاساً للعدد الصحيح

$$= \frac{1}{2} \times \frac{9}{1} *$$

$$\frac{1}{2} = \frac{9}{2} = \frac{1 \times 9}{2 \times 1}$$

أبسط صورة

$$= \frac{0}{1} \times \frac{2}{10} *$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{3} = \frac{0 \div 0 \times 2}{1 \times 0 \div 10}$$

أبسط صورة

$$= \left( \frac{2 \times 5}{1} \right) \times \frac{2}{0} *$$

$$= \left( \frac{2 \times 5}{1 \times 2} \right) \times \frac{2}{0}$$

$$\frac{1}{0} = \frac{2}{0} = \frac{2 \times 2 \div 2}{2 \div 2 \times 0} = \frac{2}{2} \times \frac{2}{0}$$

أبسط صورة



H.L.

## ٧-٧ ضرب الأعداد الكسرية

← قبل عملية الضرب ← لابد من تحويل العدد الكسري إلى كسر مركب  
← ثم تتم عملية الضرب كما سبق ذكره .

$$= \frac{c}{o} \times \frac{1}{c}$$

$$1 \frac{1}{10} = \frac{11}{10} = \frac{11 \times 1}{10 \times c} = \frac{11}{o} \times \frac{1}{c}$$

$$\begin{array}{r} 19 \\ 8 \times \\ \hline 27 \end{array}$$

$$= 1 \frac{1}{7} \times 9 \frac{1}{c}$$

$$10 \frac{7}{7} = \frac{27}{7} = \frac{9 \div 3 \times 19}{7 \times c \div c} = \frac{9}{7} \times \frac{19}{c}$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ 3 \times \\ \hline 129 \end{array}$$

$$= 8 \frac{2}{o} \times \frac{10}{1}$$

$$129 = \frac{129}{1} = \frac{23 \times 10 \div 10}{o \times 1 \div 1} = \frac{23}{o} \times \frac{10}{1}$$

$$= 7 \frac{3}{10} \times 1 \frac{2}{7}$$

$$9 = \frac{9}{1} = \frac{9 \div 73 \times 10 \div 10}{10 \div 10 \times 7 \div 7} = \frac{73}{10} \times \frac{10}{7}$$

## ٧-٨ تقدير نواتج الضرب

• يجب أن نتذكر:  
تقدير الكسور في  
عملية الجمع والطرح  
تختلف عن عملية  
الجمع.

• في حالة عملية الضرب :-

يتم تقريب الكسور العشري إلى عدد كلي :-

← عندما يكون الكسر أكبر من  $\frac{1}{2}$  ← يقرب إلى  $\equiv$

← عندما يكون الكسر أكبر من أو يساوي  $\frac{1}{2}$  يقرب إلى  $\equiv$

تقدير ناتج ما يلي :-

$$\textcircled{1} \quad = 3 \frac{1}{5} \times 11 \frac{1}{2}$$

$$33 = 3 \times 11$$

$$\textcircled{2} \quad = 7 \frac{1}{7} \times 5 \frac{9}{10}$$

$$25 = 7 \times 7$$

$$\textcircled{3} \quad = 2 \frac{1}{2} \times \frac{1}{5}$$

$$= 2 \times 1$$

$$\textcircled{4} \quad = 100 \times 2 \frac{7}{8}$$

$$200 = 100 \times 2$$



H.L.

## ٧-١٠ قسمة الكسور

\* قبل أن نبدأ في عملية قسمة الكسور يجب أن نتقن أولاً:

المعكوس الضربي أو النظير الضربي

لـ هو مقلوب الكسر

أمثلة :-

المعكوس الضربي (النظير الضربي)	العدد
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{5}{1}$
$\frac{4}{1} \rightarrow 4$	$\frac{1}{4}$

\* عند قسمة الكسور :

① نقول عملية القسمة هي ضرب

② نأخذ النظير الضربي للكسر الموجود بعد العملية .

أمثلة :-

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

$$\textcircled{2} \quad \frac{2}{3} = \frac{1 \div 16 \times 2 \div 2}{2 \div 9 \times 1 \div 8} = \frac{16}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{9}{16} \div \frac{3}{8}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{1}{24} = \frac{1 \times 2 \div 2}{4 \div 12 \times 9} = \frac{1}{12} \times \frac{4}{9} = \frac{12}{1} \div \frac{4}{9}$$

## ٧- ١١ قسمة الأعداد الكسرية

H.L.

\* خطوات حساب النظر الفزي (المعكوس الفزي)

للعدد الكسري

① تحويل العدد الكسري إلى كسر مركب

② مقلوب الكسر البدي

مثال:

أوجد النظر الفزي لكل من:

$$\textcircled{1} \quad \frac{36}{7} = 5 \frac{1}{7} \quad \xleftarrow{\text{النظر الفزي}} \frac{7}{36}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{31}{9} = 3 \frac{4}{9} \quad \xleftarrow{\text{النظر الفزي}} \frac{9}{31}$$

\* خطوات قسمة الأعداد الكسرية:

$$\textcircled{1} \quad \text{تحويل العدد الكسري إلى كسر مركب} \quad \leftarrow \frac{\square}{\square} \leftarrow \frac{\square}{\square}$$

② تحويل عملية القسمة إلى ضرب

$$\textcircled{3} \quad \text{الضرب في النظر الفزي للكسر بعد عملية القسمة} \quad \left( \frac{\square}{\square} \right) \left( \frac{\square}{\square} \right) \text{ (مقلوب الكسر)}$$

أمثلة:

$$\textcircled{1} \quad 2 \frac{1}{2} \div 2 \frac{1}{4} = 2 \frac{1}{2}$$

$$= \frac{14}{2} \div \frac{9}{4}$$

$$= \frac{14}{2} \times \frac{4}{9} = \frac{14 \times 2}{9} = \frac{28}{9}$$



H.L.

$$= 1 \frac{1}{3} \div 15 \frac{1}{5} \quad (2)$$

$$= \frac{40}{3} \div \frac{75}{5}$$

$$1 \frac{1}{3} = \frac{4}{3} = \frac{4 \times 60 \div 3}{60 \div 3 \times 3} = \frac{80}{60} \times \frac{60}{3} = \frac{80}{3}$$

$$= 1 \frac{3}{5} \div 7 \frac{2}{5} \quad (3)$$

$$= \frac{8}{5} \div \frac{37}{5}$$

$$2 = \frac{2}{1} = \frac{0 \div 0 \times 8 \div 37}{8 \div 8 \times 0 \div 0} = \frac{0}{8} \times \frac{37}{0}$$

\* من الضروري الحل بطريقة مرتبة كي تتم العمليات الحسابية بطريقة صحيحة وكذلك ليكن الخط واضحاً لدى المتصحح في الاختبار.

أتمنّي التوفيق للجميع

الرياضيات

الصف السادس

الفصل الدراسي الثاني

تلخيص

الوحدة الثامنة

إعداد:

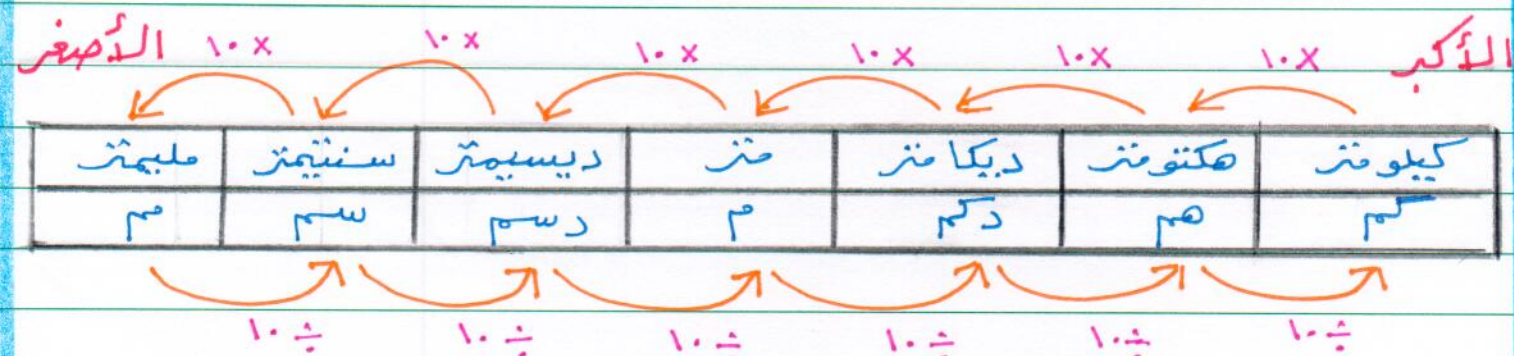
Hala Labeeb

H.L.



## الوحدة الثامنة

### ٨-١ الوحدات المترية لقياس الطول



\* نقاله أساسية عند التحويل :-

- ① عند التحويل من كبير إلى صغير ← عملية ضرب
- ② عند التحويل من صغير إلى كبير ← عملية قسمة
- ③ في حالة وجود فاصلة عشرية في العدد :-

عند القسمة

←  
نرك الفاصلة جهة اليسار  
بعد الألف

عند الضرب

→  
نرك الفاصلة جهة اليمين  
بعد الألف

أمثلة :-

- ①  $2 \text{ كم} = 2000 \text{ م}$  ←  $2000 \div 1000 = 2$  ← الألف تُلغى بعضها في حالة القسمة
- ②  $4,5 \text{ دسم} = 45 \text{ سم}$  ←  $45 \div 10 = 4,5$  ← الفاصلة تنزّل
- ③  $3,6 \text{ م} = 36 \text{ دسم}$  ←  $36 \times 10 = 360$  ← الفاصلة ترتفع
- ④  $17,5 \text{ م} = 175 \text{ دسم}$  ←  $175 \div 10 = 17,5$  ← الفاصلة تنزّل
- ⑤  $9,6 \text{ كم} = 960 \text{ دكم}$  ←  $960 \times 10 = 9600$  ← الفاصلة ترتفع



\* بعض الملاحظات المتعلقة بالفاصلة العشرية :

من المهم جداً أن يفهم الطالب النقاط التالية :

① عند وجود عدد صحيح في حالة القسمة على مضاعفات العشرة في فرك الفاصلة يساراً .  
ونكتب ! أين موقع الفاصلة العشرية بالنسبة للعدد الصحيح ؟

٣٤, ١٨٧,  
موقع الفاصلة كما هو واضح هنا أمانا .

إذاً في حالة القسمة :

$$37 \div 100 = 0.37$$

② في حالة وجود عدد عشري أثناء عملية الفرك في مضاعفات العشرة في فرك الفاصلة يميناً بعد الأصفار .  
ونكتب !

$$3714 \div 1000 = 3.714$$

عند وصول الفاصلة إلى أقصى اليمين :  
ثم الأفضل أنه يظل العدد بدون الفاصلة

والد : ٣٧١٤  
عندما نقرأ العدد : ثلاثة آلاف وسبع مائة وأربعة عشر ومانا ؟

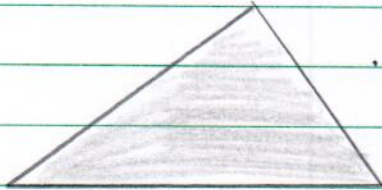
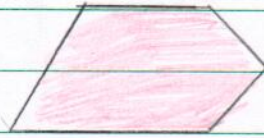
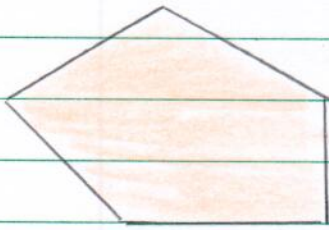
\* فليعود الطالب على هذه النقطة ليتعلم طريقة الكتابة الصحيحة .



11.4.

## ٨ - ٢ المحيط

\* محيط المضلع = مجموع أطوال أضلاعه

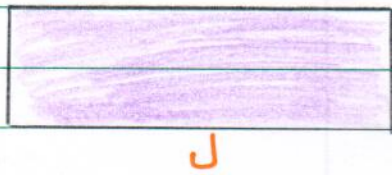


\* محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه



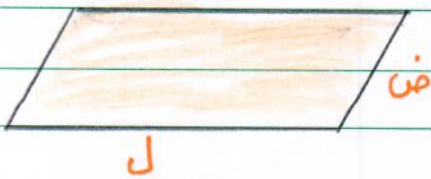
طول الضلع

\* محيط المربع =  $4 \times ل$



\* محيط المستطيل =  $2 \times (ل + ض)$

أو  
محيط المستطيل =  $2 \times ل + 2 \times ض$



\* محيط متوازي الأضلاع =  $2 \times (ل + ض)$

أو  
محيط متوازي الأضلاع =  $2 \times ل + 2 \times ض$

← في حالة وجود مضلع منتظم (الأضلاع كلها متساوية)  
المحيط =  $ل \times \square$

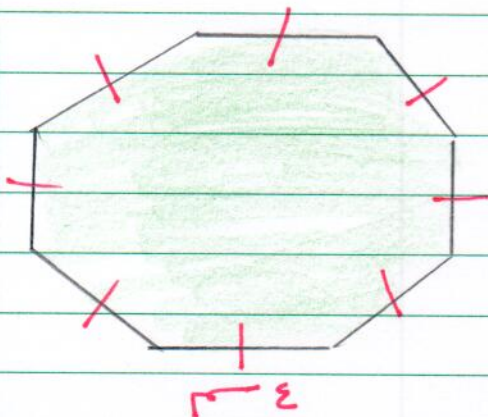
← عدد الأضلاع

مثال:

محيط المضلع =  $8 \times ل$

$8 \times 8 =$

$= 64$  سم

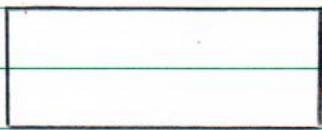




## ٨-٣ مساحات مناظير الأشكال الرباعية

من الأفضل كتابة مساحة المنطقة  
بدلاً من مساحة

← مثلاً: مساحة المنطقة المستطيلة تعبر أكثر صحة عن  
مساحة المستطيل.



ل

① مساحة المنطقة المستطيلة = الطول  $\times$  العرض ع

$$م = ل \times ع$$

⑤ مساحة منطقة متوازي الأضلاع = القاعدة  $\times$  الارتفاع

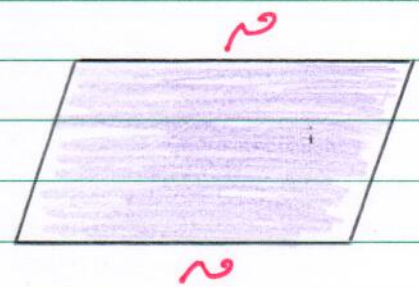
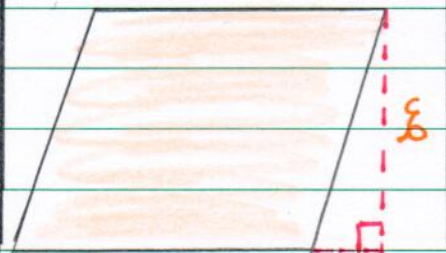
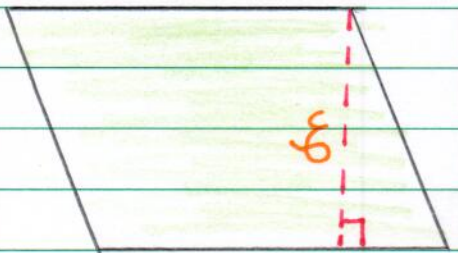
$$م = ق \times ع$$

\* من المهم معرفة عدة نقاط عن متوازي الأضلاع :

⑤ نلاحظ موقع الارتفاع:  
قد يكون داخل الشكل.

⑤ نلاحظ موقع  
الارتفاع: قد يكون  
خارج الشكل.

① متوازي الأضلاع له  
قاعدتين متساويتين  
في الطول.



الارتفاع: يصنع زاوية قائمة مع قاعدة متوازي الأضلاع أو امتدادها.



## ٨-٤ مساحة المنطقة المربعة والجذر التربيعي

ل



مساحة المنطقة المربعة = طول الضلع  $\times$  نفسه

$$ل \times ل = ل^2$$

من الضروري أن نحفظ الطالب القانون سواء بالكلمات أو بالرمز.  
من المهم أن نواجه أي خطأ في الأسئلة الموضوعية [صح أو خطأ] والاختبارين.

\* مربع العدد: هو العدد مضروب في نفسه

$$مربع العدد 3 = 3^2 = 3 \times 3 = 9$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 10 \times \\ \hline 100 \\ + 100 \\ \hline 200 \end{array}$$

$$مربع العدد 10 = 10^2 = 10 \times 10 = 100$$

\* الجذر التربيعي:

لما هو العدد الذي نضربه  $\times$  نفسه = العدد الموجود تحت الجذر؟

$$4 = \sqrt{16} \leftarrow \text{لأن } 4 \times 4 = 16$$

$$8 = \sqrt{64} \leftarrow \text{لأن } 8 \times 8 = 64$$

\* أرقام كبيرة قليلاً في وثائق:

$$11 = \sqrt{121} \leftarrow \text{لأن } 11 \times 11 = 121$$

$$12 = \sqrt{144} \leftarrow \text{لأن } 12 \times 12 = 144$$

$$13 = \sqrt{169} \leftarrow \text{لأن } 13 \times 13 = 169$$



H.L.

في حالة وجود أصفار تحت الجذر :

①  $\sqrt{200} = \sqrt{2 \cdot 100}$  ←  
 له نأخذ صفراً واحداً ثم  $\sqrt{2} = 1.414$

$\sqrt{200} = 14.14$  ←

$\sqrt{900} = 30$  ←

$\sqrt{100} = 10$  ←

$\sqrt{4900} = 70$  ←

⑤  $\sqrt{90000} = 300$  ←  
 له نأخذ صفراً ثم  $\sqrt{9} = 3$

$\sqrt{80000} = 282.84$  ←

$\sqrt{10000} = 100$  ←

$\sqrt{50000} = 223.61$  ←

$\sqrt{40000} = 200$  ←

ادرجه الناتج :

① نجد نواتج الجذر التربيعي  
 وصريح العدد أولاً :

①  $\sqrt{200} = 14.14$

$\sqrt{200} = 14.14$

$\sqrt{200} = 14.14$

⑤  $\sqrt{90000} = 300$

$\sqrt{90000} = 300$   
 الضرب أقوى

$\sqrt{90000} = 300$

⑤ في ترتيب العمليات :  
 ← الضرب والقسم أقوى  
 ثم الجمع والطرح  
 ← عند وجود عملية من نفس  
 القوة : نبدأ من اليسار



\* في حالة وجود مسائل حياتية متعلقة بمساحة المنطقة المربعة :

ا- متى يكون الكل باستخدام مربع العدد ؟  
ب- متى يكون الكل باستخدام الجذر التربيعي للعدد ؟

← طول الضلع معلوم والمساحة مطلوبة ← مربع العدد  
← المساحة معلومة وطول الضلع مطلوب ← الجذر التربيعي

أمثلة توضيحية :

① مربع طول ضلعه ٣ سم ، أوجد مساحته ؟  
معلوم مجهول

مساحة المنطقة المربعة =  $ل \times ل$  أو  $ل^2$   
 $٩ = ٣ \times ٣ = ٣^2$  سم<sup>٢</sup>

② حديقة على شكل منطقة مربعة ، طول ضلعها ٦ م ، أوجد مساحتها ؟  
معلوم مجهول

مساحة المنطقة المربعة =  $ل \times ل$  أو  $ل^2$   
 $٣٦ = ٦ \times ٦ = ٦^2$  م<sup>٢</sup>

③ ملعب على شكل منطقة مربعة مساحته ٦٤ م<sup>٢</sup> ، أوجد طول ضلعه ؟  
مطلوب معلوم

طول الضلع =  $\sqrt{٦٤} = ٨$  م

④ مربع مساحة منطقه ٢٥ سم<sup>٢</sup> ، أوجد طول ضلعه ؟  
مطلوب معلوم

طول الضلع =  $\sqrt{٢٥} = ٥$  سم

على الطالب أن ينتبه :  
 طول الضلع ← سم أو م  
 المساحة ← سم<sup>٢</sup> أو م<sup>٢</sup>  
 ( بدون تربيع لأنه وحدة طول )

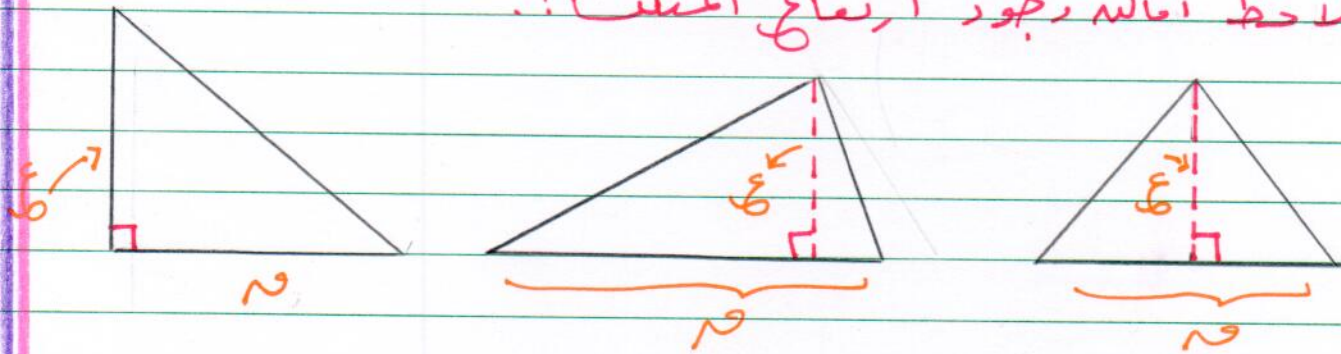


H.L.

## ٨ - ٥ مساحة المنطقة المثلثة

$$\text{مساحة المنطقة المثلثة} = \frac{1}{2} \times \text{ق} \times \text{م}$$

نلاحظ أنكم رجود ارتفاع المثلث ::



## ٨ - ٦ مساحة الأشكال المدمجة

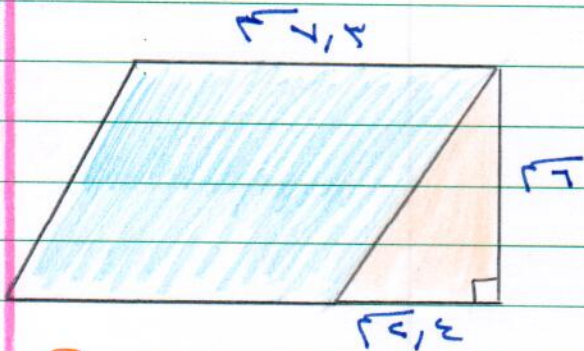
لحساب مساحة شكل مدمج أو مساحة كلية ::

① حساب مساحة كل منطقة منفصلة.

② جمع المساحات.

مثال :

أوجد مساحة الشكل المدمج ::



$$\text{مساحة المنطقة المثلثة} = \frac{1}{2} \times \text{ق} \times \text{م}$$

$$\text{②} \rightarrow ٦,٢ \times ٤ \times \frac{1}{2} = ١٢,٤$$

مساحة منطقة متوازي الأضلاع = ق × م

$$٦ \times ٧,٣ =$$

$$\text{②} \rightarrow ٤٣,٨ =$$

مساحة الشكل المدمج = ٤٣,٨ + ١٢,٤

$$\text{②} \rightarrow ٥٦,٢ =$$

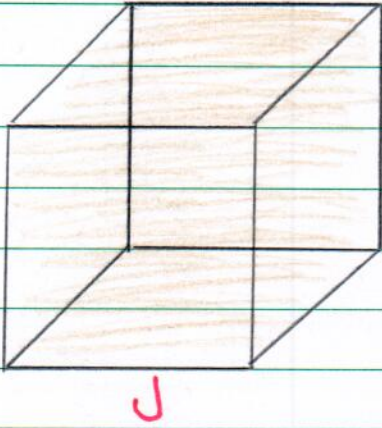
$$\begin{array}{r} \text{①} \rightarrow ٦,٢ \\ \times ٤ \\ \hline ٢٤,٨ \\ \text{①} \rightarrow ٦,٢ \\ \times ٧,٣ \\ \hline ٤٣,٨ \\ \text{①} \rightarrow ٢٤,٨ + ٤٣,٨ \\ \hline ٥٦,٢ \end{array}$$



11.4.

## ٨-٧ مساحة السطوح (المكعب - شبه المكعب)

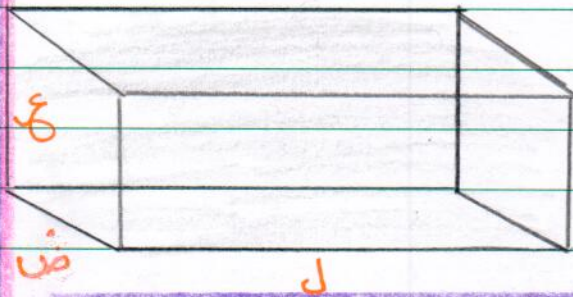
المساحة الكلية لسطح مجسم في الفضاء  
هو مجموع مساحات كل وجه من وجوهه



### ① المكعب :-

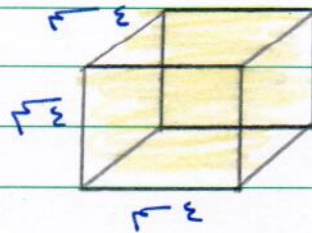
المكعب له ٤ أوجه جانبية  
مساحة السطح الجانبية للمكعب = ٤ ل<sup>٢</sup>  
المكعب له ٦ أوجه متساوية المساحة  
مساحة السطح الكلية للمكعب = ٦ ل<sup>٢</sup>

### ② شبه المكعب :-



مساحة سطح شبه المكعب =  $2(ل \times ع + ل \times ض + ع \times ض)$

من الممكن حساب مساحة سطح المكعب بنقل قانون شبه المكعب



مساحة السطح الكلية =  $2(ل \times ع + ل \times ض + ع \times ض)$

$$\begin{aligned} &(4 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 4) \times 2 = \\ &(16 + 16 + 16) \times 2 = \\ &48 \times 2 = \\ &96 \end{aligned}$$

مساحة السطح الكلية = ٦ ل<sup>٢</sup>

$$\begin{aligned} &4 \times 6 = \\ &16 \times 6 = \\ &96 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 16 \times 6 \\ 96 \end{array}$$



## ٨-٨ حجم المنشور القائم (المكعب - شبه المكعب)

**الحجم:** هو عدد الوحدات المكعبة اللازمة لملء شكل ما في الفضاء.

### ① المكعب:

$$\text{حجم المكعب} = \text{ل} \times \text{ل} \times \text{ل}$$

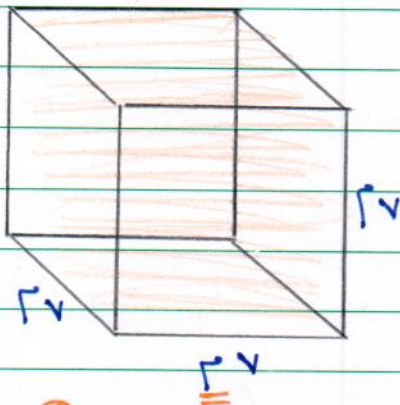
\* أوجد حجم المنشور القائم؟

$$\text{حجم المكعب} = \text{ل} \times \text{ل} \times \text{ل}$$

$$7 \times 7 \times 7 =$$

$$49 \times 7 =$$

$$343 =$$



$$\begin{array}{r} 7 \\ 49 \times 7 \\ \hline 343 \end{array}$$

### ② شبه المكعب:

$$\text{حجم شبه المكعب} = \text{الطول} \times \text{العرض} \times \text{الارتفاع}$$

$$= \text{ل} \times \text{ض} \times \text{ع}$$

\* أوجد حجم المنشور القائم؟

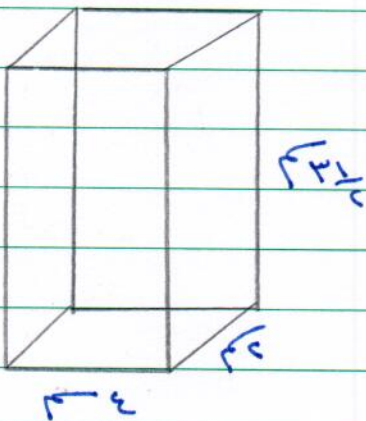
$$\text{حجم شبه المكعب} = \text{ل} \times \text{ض} \times \text{ع}$$

$$3 \frac{1}{2} \times 8 \times 6 =$$

$$3 \frac{1}{2} \times 8 =$$

$$28 \times 6 =$$

$$168 =$$





## ٨-٩ الوحدات المترية لقياس الوزن والسعة

نتذكر أن :

- ① عند التحويل من الأكبر إلى الأصغر ← **عملية ضرب**
- ② عند التحويل من الأصغر إلى الأكبر ← **عملية قسمة**
- ③ في حالة وجود فاصلة عشرية له فحركها يمينا في حالة الضرب
- ④ في حالة وجود فاصلة عشرية له فحركها يساراً في حالة القسمة

١ الوحدات المترية لقياس الوزن :-

طن	كيلوجرام	جرام	مليجرام
طن	كجم	جم	مجم

$1000 \times$  (طن إلى كيلوجرام)  
 $1000 \times$  (كيلوجرام إلى جرام)  
 $1000 \times$  (جرام إلى مليجرام)  
 $1000 \div$  (مليجرام إلى جرام)  
 $1000 \div$  (جرام إلى كيلوجرام)  
 $1000 \div$  (كيلوجرام إلى طن)

\* اكل ما يحب :-

$$7000 \text{ طن} = 7000000 \text{ كجم} \leftarrow 7000000 \div 1000 = 7000$$

$$574 \text{ جم} = 0.574 \text{ كجم} \leftarrow 574 \div 1000 = 0.574$$

السعة :

هي حجم السائل الذي يملأ جسمًا أجوفًا

٢ الوحدات لقياس السعة :-

كيلولتر	لتر	ملي لتر
كل	ل	مل

$1000 \times$  (كيلولتر إلى لتر)  
 $1000 \times$  (لتر إلى ملي لتر)  
 $1000 \div$  (ملي لتر إلى لتر)  
 $1000 \div$  (لتر إلى كيلولتر)

\* اكل ما يحب :-

$$104 \text{ كل} = 104000 \text{ لتر} \leftarrow 104000 \div 1000 = 104$$

$$0.476 \text{ ل} = 476 \text{ مل} \leftarrow 476 \div 1000 = 0.476$$

$$1834 \text{ ل} = 1834000 \text{ كل} \leftarrow 1834000 \div 1000 = 1834$$



# الرياضيات

## الحف السادس

### الفصل الدراسي الثاني

## الوحدة التاسعة

① تلخيص يسيم للوحدة التاسعة

② إجابات بعض التمارين على الوحدة التاسعة

## التلخيص والإجابات

### إعداد :

Hala Labeeb

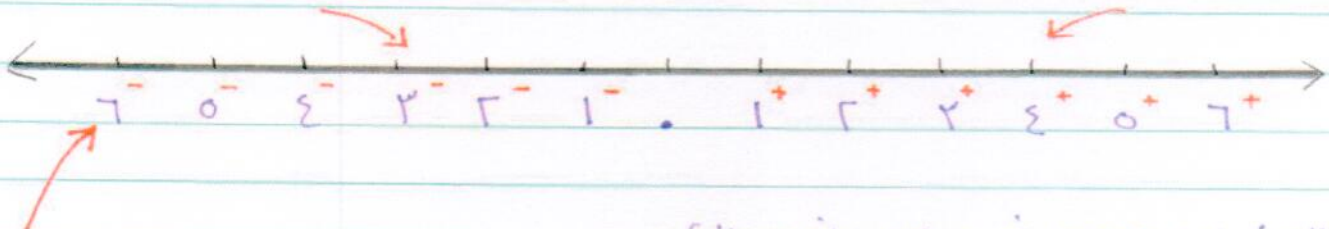
H.L.



## الأعداد الصحيحة

الأعداد السالبة

الأعداد الموجبة



خط الأعداد

- الهدف عدد صحيح غير موجب وغير سالب.
- الأعداد الصحيحة الموجبة أكبر من الصفر.
- الأعداد الصحيحة السالبة أصغر من الصفر.

\* أهمية على كيفية استخدام الأعداد الصحيحة في وصف بعض الحالات :

- 4 خطوات للأمام  $\rightarrow 4^+$
- 4 خطوات للخلف  $\rightarrow 4^-$
- ربح 50 ديناراً  $\rightarrow 50^+$
- خسارة 50 ديناراً  $\rightarrow 50^-$

\* القيمة المطلقة للعدد الصحيح :

→ مطلق العدد الصحيح أو القيمة المطلقة له تكون دائماً موجبة.

$$7^+ = 7^+ \text{ مطلق}$$

$$4^- = 4^- \text{ مطلق}$$

$$0 = |0|$$

$$0 = |0^-|$$

له مطلق

\* المتكوس الجبر للعدد الصحيح :

هو نفس العدد ولكن عكس الإشارة .

$$\rightarrow \text{المتكوس الجبر للعدد } 3^- = 3^+$$

$$\rightarrow \text{المتكوس الجبر للعدد } 9^+ = 9^-$$

H.L.

H.L.

## \* مقارنة وترتيب الأعداد الصحيحة :-

- ① الأعداد الصحيحة الموجبة **أكبر من** الصفر.
- ② الأعداد الصحيحة الموجبة **أكبر من** الأعداد الصحيحة السالبة.
- ③ الصفر **أكبر من** الأعداد الصحيحة السالبة.
- ④ في مقارنة الأعداد الصحيحة الموجبة  $\rightarrow$  العدد الأكبر هو الأكبر قيمة.

مثال:

$$0^+ < 7^+ \quad 12^+ > 10^+ \quad 1^+ < 6^+$$

- ⑤ في مقارنة الأعداد الصحيحة السالبة  $\rightarrow$  العدد الأكبر هو الأصغر قيمة.  
(عكس الأعداد الصحيحة الموجبة)

مثال:

$$18^- < 3^- \quad 10^- < 2^- \quad 1^- > 4^-$$

## \* جمع الأعداد الصحيحة :-

$\rightarrow$  عند جمع الأعداد الصحيحة، لدينا الحالات التالية :-

- ① عدد صحيح موجب + عدد صحيح موجب  $\rightarrow$  نجمع العددين ونضع إشارة موجبة.

مثال:

$$12^+ = 8^+ + 4^+$$

- ② عدد صحيح سالب + عدد صحيح سالب  $\rightarrow$  نجمع العددين ونضع إشارة سالبة.

مثال:

$$8^- = 3^- + 5^-$$

- ③ عدد صحيح موجب + عدد صحيح سالب  $\rightarrow$  نطرح العددين ونضع إشارة العدد الأكبر.

مثال:

$$3^+ = 4^- + 7^+ \rightarrow 4^- - 7^+ = 3^- \quad 7 \text{ هو العدد الأكبر فتكون الإشارة الناتجة سالبة}$$

$$1^- = 8^+ + 9^- \rightarrow 8^+ - 9^- = 1^- \quad 9 \text{ هو العدد الأكبر فتكون الإشارة الناتجة سالبة}$$

$$11^- = 13^- + 2^+ \rightarrow 13^- - 2^+ = 11^- \quad 13 \text{ هو العدد الأكبر فتكون الإشارة الناتجة سالبة}$$



## \* طرح الأعداد الصحيحة :

عند طرح الأعداد الصحيحة ، يجب اتباع الخطوات التالية :

- ① تحويل عملية الطرح إلى الجمع .
- ② تغيير إشارة العدد بعدها .
- ③ جمع العددين بنفس قوانين الجمع السابق ذكرها .

## أمثلة توضيحية :

← يتم العمل حسب قوانين جمع الأعداد الصحيحة

هنا يتم التبديل

$$① \quad 0^+ = 1^+ + 1^- = 1^- \quad \leftarrow$$

$$② \quad 3^- = 4^+ + 7^- = 4^- \quad \leftarrow$$

$$③ \quad 7^- = 7^- + 1^+ = 7^+ \quad \leftarrow$$

بعض مسائل جمع وطرح الأعداد الصحيحة ، للتوضيح أيضاً :

$$4^- = 4^- + 0$$

الصفر + أي عدد صحيح  
= نفس العدد الصحيح

$$7^+ = 0 + 7^+$$

$$2^+ = 2^+ + 0 = 2^-$$

$$9^- = 9^- + 0 = 9^+$$

H.L.

H.L.

# حل معادلات

- ① حل معادلات تتضمن عمليتين جمع وطرح :-  
 ← عند حل معادلات يجب وضع نفس المقدار في الطرفين  
 ← عملية الجمع عكسها طرح وعملية الطرح عكسها جمع .

أشلة توضيحية :-  
 حل معادلات التالية ثم تكتب من صحة الإجابة :-

التحقق  
 ①  $س + 3 = 7$  ← نكتب لـ س  
 $س + 3 = 7$

$س + 3 = 7$  ← نضع قيمة س  
 $3 - 7 = 3 - 3 + س$

$س = 4$   
 ← الناتج صحيح  
 $7 = 7$

التحقق  
 ②  $ص - 5 = 12$   
 $ص - 5 = 12$

$ص - 5 = 12$   
 $0 + 12 = 0 + 5 - ص$

$ص = 17$   
 $12 = 12$

التحقق  
 ③  $أ + 3,0 = 2,0$   
 $أ + 3,0 = 2,0$

$أ + 3,0 = 2,0$   
 $3,0 - 2,0 = 3,0 - 2,0 + أ$

$أ = -1,0$   
 $2,0 = 2,0$

$$\begin{array}{r} 0 \\ 17,0 \\ + 3,0 \\ \hline 2,0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19 \\ 2,0 \\ - 3,0 \\ \hline -1,0 \end{array}$$



⑤ معادلات تتضمن عمليات ضرب وقسمة :-  
أعلى الضرب عكسها عملية القسمة :-

حل المعادلات التالية :-

$$① \quad 10 = 3 \times 5$$

نقسم الطرفين على العدد الذي بجانب المتغير (الحرف)

$$\frac{10}{5} = \frac{3 \times 5}{5}$$

$$2 = 3$$

$$② \quad 14 = 2 \times 7$$

$$\frac{14}{2} = \frac{2 \times 7}{2}$$

$$7 = 7$$

$$③ \quad 60 = 6 \times 10$$

$$\frac{60}{6} = \frac{6 \times 10}{6}$$

$$10 = 10$$

$$④ \quad 27 = 3 \times 9$$

$$\frac{27}{3} = \frac{3 \times 9}{3}$$

$$9 = 9$$

H.L.

H.L.

(ب) عملية القسمة عكسها عملية الضرب :

حل المعادلات التالية :

①  $0 = 4 \div س$

قول القسمة ناك الصيغة التالية

$$0 = \frac{س}{4}$$

نضرب الطرفين في 4 (العدد الموجود في المقام)

$$4 \times 0 = \frac{س}{4} \times 4$$

$$0 = س$$

②  $11 = 9 \div ص$

$$11 = \frac{ص}{9}$$

$$9 \times 11 = \frac{ص}{9} \times 9$$

$$99 = ص$$

③  $2,3 = 2 \div ل$

$$2 \times 2,3 = \frac{ل}{2} \times 2$$

$$4,6 = ل$$

$$\begin{array}{r} 2,3 \\ \times 2 \\ \hline 4,6 \end{array}$$



H.L.

(ج) حل معادلات تتضمن أعداد صحيحة:

تذكر أن:

- ① عملية الجمع عكسها عملية طرح.
- ② عملية الطرح عكسها عملية الجمع.
- ③ عدد صحيح موجب + عدد صحيح موجب = نجم العرسي ونضع إشارة موجبة.
- ④ عدد صحيح سالب + عدد صحيح سالب = نجم العرسي ونضع إشارة سالبة.
- ⑤ عدد صحيح سالب + عدد صحيح موجب = نطرح العرسي ونضع إشارة العدد الأكبر.
- ⑥ في حالة الطرح = نغير الطرح إلى جمع = ثم نبذل إشارة العدد بعد ها ثم نتبع نفس قوانين جمع الأعداد الصحيحة.

أمثلة:

$$① \quad 7^+ = 4^- + \text{س}$$

$$\text{س} + 4^- = 7^+ \quad \text{س} + 4^- = 4^- + 3^+$$

$$\text{س} = 7^+ - 4^-$$

$$\text{س} = 3^+$$

$$② \quad 2^- = 5^+ - \text{ص}$$

$$\text{ص} - 5^+ = 2^- \quad \text{ص} - 5^+ = 5^+ - 7^+$$

$$\text{ص} = 7^+ - 5^+$$

ملاحظة:

في حل المعادلات دائماً عند إضافة أي مقدار يجب أن يتم في الطرفين حتى تقل المعادلة موزونة.

## \* ملاحظات هامة :

\* سيُجَد الطالب بعض الصعوبة في التعامل مع الأعداد الصحيحة بإشاراتها ، حيث أنه هذا الدرس جديد كلياً وأول مرة تتم دراسته .  
\* يمرور الوقت سيقود الطالب على حساب الأعداد الصحيحة .

\* **من المهم جداً أن يفهم** الطالب العمليات على الأعداد الصحيحة جيداً ، حيث أنه هذا الدرس مقرر عليه منذ الصف السادس وإلى الجامعة .

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق

H.L.

إجابات بعض تمارين الوحدة التاسعة





الاجابات  
H.L.

مراجعات من الاذنبارات



@Exam8

رياضيات



@Exam8

الصف السادس

الفصل الدراسي الثاني

الوحدة التاسعة

أسئلة اذنبارات الأعوام السابقة

رابط القناة @Exam8

التواصل والرد على استفساراتكم @AboMAged88

الأحمدي ٢٠١٨/٢٠١٧

H.L.

١- أوجد الناتج في كل مما يأتي :

$$١٢ - = ٢٩ - + ١٧ + (١)$$

$$٨ - = ٨ - + ٠ (٢)$$

$$١٠ - = ١٥ + + ٢٥ - (٣)$$

الأحمدي ٢٠١٨/٢٠١٧

٢- حل المعادلة التالية :

$$\begin{aligned} \text{ف} + ٩ &= ٣ - + ٩ \\ \text{ف} + ٩ &= ٣ - - ٣ + ٩ \\ \text{ف} + ٩ &= ٣ + ٩ \\ \text{ف} &= ١٢ \end{aligned}$$

الأحمدي ٢٠١٨/٢٠١٧

٣- رتب الأعداد التالية ترتيباً تصاعدياً ( من الأصغر الى الأكبر ) :

$$٦ - . . . ٤ . ٩ - . ٣ -$$

الترتيب التصاعدي هو :  $٤ - . ٦ - . ٩ - . ٣ -$

الجهراء ٢٠١٨/٢٠١٧

٤- رتب الأعداد التالية تصاعدياً :

$$٤ - . . . ٩ - . ٥ +$$

الترتيب التصاعدي هو :  $٥ + . ٤ - . ٩ - . ٦ -$

الجهراء ٢٠١٨/٢٠١٧

٥- أكمل كلا مما يلي لتحصل علي إجابة صحيحة :

$$٢ - = | ٢ - | - (١)$$

$$٠ = ٨ + + ٨ - (٢)$$

$$٨ - = ٨ + \text{المعكوس الجمعي للعدد} (٣)$$

الجهراء ٢٠١٨/٢٠١٧

٦- حل المعادلة التالية : س - ١٥ = ٩

$$\text{س} - ١٥ = ٩ \Rightarrow \text{س} = ١٥ + ٩$$

$$\text{س} = ٢٤$$





H.L.

الجزء ٢٠١٨/٢٠١٧

٧- قارن بكتابة رمز العلاقة ( < أو > أو = ) :

٨- (١)  $5+ > 8-$

(٢)  $14- < 0$

الجزء ٢٠١٨/٢٠١٧

٨- أوجد ناتج :

$14- - 15- = 14+ + 15+ = 1+$

العاصمة ٢٠١٨/٢٠١٧

٩- رتب الأعداد الصحيحة التالية ترتيباً تنازلياً :

$1- , 19- , 1+ , 6-$

الترتيب التنازلي هو :  $19- , 6- , 1+ , 6-$

العاصمة ٢٠١٨/٢٠١٧

١٠- حل المعادلة التالية موضحاً خطوات الحل :

س  $- 5 = 9$

س  $- 5 + 5 = 9 + 5$   
س  $= 14$

العاصمة ٢٠١٨/٢٠١٧

١١- أوجد الناتج :

(أ)  $12+ - 9+ = 12- + 9+ = 3-$

(ب) استخدم القاعدة ثم أكمل الجدول :

القاعدة : اجمع -٥

الداخل	الخارج
$5+$	$-$
$35-$	$4-$

$- = 0- + 5+$   
 $4- = 0- + 35-$

حولي ٢٠١٨/٢٠١٧

١٢- حل المعادلة التالية موضحاً خطوات الحل ثم تحقق من صحة الإجابة :

س  $- 10 = 3$

التحقق

س  $- 10 = 3$

س  $- 10 = 13$

س  $= 3$

س  $- 10 + 3 = 10 - 3$

س  $= 13$

H.L.

حولي ٢٠١٨/٢٠١٧

١٣ - حل المعادلة التالية موضحاً خطوات الحل :

س  $\times 3 = 9$

س  $\times \frac{3}{3} = \frac{9}{3}$   
 $3 = س$

حولي ٢٠١٨/٢٠١٧

١٤ - رتب الأعداد الصحيحة التالية من الأصغر إلى الأكبر ( تصاعدياً ) :

٣ + ٤١ + ٦٠ ٦٥ - ٦٨ - ٤١٣ -  
 الترتيب التصاعدي هو :

حولي ٢٠١٨/٢٠١٧

١٥ - أوجد ناتج :

أ)  $17 - + 19 - = 36 -$

ب)  $9 - - 0 = 9 - + 0 = 9 -$

م. الكبير ٢٠١٨/٢٠١٧

١٦ - حل المعادلة التالية : س  $- 3 = 9 -$

س  $- 3 = 9 -$   
 س  $- 3 + 3 = 9 - + 3$   
 $6 - = س$

م. الكبير ٢٠١٨/٢٠١٧

١٧ - اتبع القاعدة المحددة لتكمل الجدول التالي :

اجمع ٣ -	
الخارج	الداخل
٩ -	٦ -
٤ +	٧ +
٠	٣ +

$9 - = 3 - + 6 -$

$4 + = 3 - + 7 +$

$0 = 3 - + 3 +$



@Exams



H.L.

م. الكبير ٢٠١٨/٢٠١٧

١٨- رتب الأعداد التالية ترتيباً تصاعدياً :

@Exam8

١٧- ، ٠ ، ٧+ ، ٢٢- ، ٢+ ، ٢٢- ، ٦١٧- ، ٦٢٢- ، ٧+ ، ٦٢+ ، ٧+  
الترتيب التصاعدي هو :

الفروانية ٢٠١٧/٢٠١٨

١٩- أوجد ناتج ما يلي :

$$(أ) -١٣ + ٥ = ٨-$$

$$(ب) ٢٩+ = ١٥+ + ١٤+ = ١٥- - ١٤+ = ٢٩+$$

الفروانية ٢٠١٧/٢٠١٨

٢٠- حل المعادلة التالية :

$$٥ = ٦ + س$$

$$٥ = \frac{س}{٦}$$

$$٦ \times ٥ = \frac{س}{٦} \times ٦$$

$$٣٠ = س$$

الفروانية ٢٠١٧/٢٠١٨

٢١- رتب الأعداد التالية تصاعدياً :

$$٥- ، ٢٥+ ، ٠ ، ٣+ ، ٢٢-$$

الترتيب التصاعدي هو :

$$٢٥+ ، ٦٢+ ، ٦٠- ، ٦٢٢- ، ٧+ ، ٦٢+$$



@Exam8

## الحرف السادس

# تلخیص

## الوحدة العاشرة

اعداد Hala Labeeb

H.L.



# النسب والنسب المتكافئة

\* نستخدم النسبة للمقارنة بين كميتين من النوع نفسه.

س: أي النسب فيما يلي متكافئة؟

أ-  $0:2$     $6$     $12$     $3.6$

\* نأخذ النسبة الأولى ونضربها على شكل كسر

\* نضرب البسط والمقام في نفس العدد

\* مقارنة الناتج مع السؤال.

$$\frac{0}{2} = \frac{6 \times 0}{6 \times 2} = \frac{0}{12}$$

$$0:2 = 12:3.6$$

إذاً النسبتان متكافئتان

ب-  $\frac{32}{42}$     $6$     $\frac{4}{7}$

$$\frac{32}{42} = \frac{8 \div 32}{8 \div 42} = \frac{4}{21}$$

≠ لا تساوي

$$\frac{4}{7} \neq \frac{32}{42}$$

إذاً النسبتان غير متكافئتين

H.L.

(1)

\* من الممكن كتابة النسبة بثلاث طرق مختلفة :

$$\frac{\square}{\square} \quad \text{أو} \quad \square : \square \quad \text{أو} \quad \square \text{ إلى } \square$$

↑ إلى

مثال :-



اكتب نسبة الدوائر الزرقاء إلى الدوائر الحمراء بثلاث طرق مختلفة  
\* المثلثون الزرقاء إلى المثلثات الحمراء

$$\frac{3}{6} \quad \text{أو} \quad 3 : 6 \quad \text{أو} \quad 3 \text{ إلى } 6$$



اكتب كل نسبة بثلاث طرق مختلفة :-

ملاحظة :-

يجب أن تكون النسبة في أبسط صورة.

١- عدد المثلثات إلى عدد المربعات :

$$\frac{2 \div 2}{2 \div 2} = \frac{2 \div 6}{2 \div 3} \quad \text{أو} \quad \frac{2}{1} = \frac{2}{1} \quad \text{أو} \quad 2 : 1$$

↓

٢- عدد المربعات إلى عدد المثلثات :

$$\frac{2 \div 3}{2 \div 6} = \frac{2 \div 2}{2 \div 2} \quad \text{أو} \quad \frac{2}{2} = \frac{1}{1} \quad \text{أو} \quad 2 : 1$$

↓

H.I.L.

(٢)



## استكشاف التناسب

← لإيجاد عدد مجهول في تناسب :-

أوجد المتغير ن :

$$\begin{array}{l} 8 = 4 \times 2 \leftarrow \text{عند ضرب 2} \\ 12 = 4 \times \text{كم} \leftarrow \end{array}$$

$$\frac{8}{12} = \frac{4}{n}$$

$4 \times$  (above the first fraction)  
 $4 \times$  (below the second fraction)  
 $n = 3$

$$\begin{array}{l} 60 = 10 \times 6 \leftarrow \\ 10 = 10 \times \text{كم} \leftarrow \end{array}$$

$$\frac{60}{10} = \frac{10}{n}$$

$10 \times$  (above the first fraction)  
 $10 \times$  (below the second fraction)  
 $n = 3$

$$\begin{array}{l} 14 = 7 \times 2 \leftarrow \\ 31 = 7 \times 9 \leftarrow \end{array}$$

$$\frac{14}{31} = \frac{7}{9}$$

$7 \times$  (above the first fraction)  
 $7 \times$  (below the second fraction)  
 $n = 73$

(٣)

H.L.

## التناسبات

**التناسب:** هو وجود نسبتين متكافئتان

يتم تحديد التناسب عن طريق ضرب الطرفين  
وهو ضرب بسط الكسر الأول  $\times$  مقام الكسر الثاني  
وهو ضرب بسط الكسر الثاني  $\times$  مقام الكسر الأول

**مثال:** حدد ما إذا كان زوج النسب يشكل تناسباً:

$$\textcircled{1} \quad \frac{3}{10} = \frac{6}{20}$$

$$\begin{aligned} 30 &= 10 \times 3 \\ 20 &= 10 \times 2 \end{aligned}$$

إذاً يوجد تناسب

$$\textcircled{2} \quad \frac{2}{5} = \frac{4}{7}$$

$$\begin{aligned} 20 &= 5 \times 4 \\ 14 &= 7 \times 2 \end{aligned}$$

إذاً **لا** يوجد تناسب

H.L.

(4)



## حل التناسب التالي: ٥

\* يتم حل التناسب بطريقة الصرب التقاطعي لإيجاد قيمة المجهول.

$$\frac{ن}{١٠} = \frac{٤}{٥}$$

الخطوة الأولى هي الصرب التقاطعي  $١٠ \times ٤ = ن \times ٥$

الخطوة الثانية دائماً نقسم على العدد الذي بجانب المجهول (الذي بجانب الحرف) في الطرفين

$$\frac{١٠ \times ٤}{٥} = \frac{ن \times ٥}{٥}$$

$$\frac{١٠}{١} = \frac{ن}{١}$$

$$\boxed{١٠ = ن}$$

طريقة أخرى:

الخطوة الأولى استبدال الصرب التقاطعي

$$\frac{ن}{١٠} = \frac{٤}{٥}$$

$$١٠ \times ٤ = ن \times ٥$$

$$٤٠ = ن \times ٥$$

نقسم الطرفين الأسر على الرقم الذي بجانب المجهول (الذي بجانب الحرف)

$$\frac{٤٠}{٥} = \frac{ن \times ٥}{٥}$$

$$\boxed{٨ = ن}$$

(٥)

H.L.

## مقياس الرسم والخرائط والتمهيد

\* يُستخدم مقياس الرسم لتصغير أو تكبير شيء حقيقي .

\* يُستخدم مثالاً في الخرائط :

إذا نظرنا إلى خريطة دولة الكويت ووجدنا المسافة بين العبدى والفرانيّة ، نرى أنها عدة سنتيمترات ، ولكنّها في الحقيقة مسافة بعيدة جداً . لذلك تم استخدام مقياس الرسم لتحديد أماكنها بأبعاد صغيرة .

مقياس الرسم : هو **نسبة** تقارن فيها قياس الرسم بالقياس الفعلي (القياس الحقيقي)

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}}$$

مثال :

إذا كان البعد الحقيقي بين مدينتين هو ٣٣ كم ، ومقياس الرسم على الخريطة هو ١ : ٣٠٠ كم . أو هو البعد بين المدينتين على الخريطة .

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}}$$

① الخطوة الأولى كتابة القانون

② نضع الأرقام أماكنها بالقانون والمجهول نضع بدلاً منه حرف مثالاً ن

③ نضع التقاطعي

$$\frac{1}{300} = \frac{N}{33}$$

$$300 \times 1 = 33 \times N$$

$$300 = 33 \times N$$

$$N = \frac{300}{33}$$

$$N = 11$$

البعد بين المدينتين على الخريطة = ١١ (٦)

H.O.L



## المعدلات وسعر الوحدة

← **معدل الوحدة** : هو سعر الوحدة

← **معدل الوحدة** : هو مقارنة لوحدة واحدة

← **المعدل** : هو مقارنة بين كميتين لهما وحدات قياسية مختلفة.

\* مسائل المعدلات ومعدل الوحدة يتم حلها على شكل تناسب.

مثال :

① \* تبلغ تكلفة ٦ علب من زيت المحرك ٣٠ ديناراً.  
أوجد سعر كل **علبة** ؟

$$\frac{30 \text{ ديناراً}}{6 \text{ علب}} = \frac{ن}{\text{علبة}}$$

$$1 \times 30 = ن \times 6$$

$$30 = ن \times 6$$

$$ن = 30 \div 6$$

$$ن = 5$$

معدل الوحدة = ٥ دينار لكل **علبة**.

H.L.  
←

(٧)

(٤) \* يركض خالد مسافة ٤٠ متراً كل ٤ ثواني، أوجد معدل الوحدة.

$$\frac{40 \text{ متراً}}{4 \text{ ثواني}} = \frac{N}{1 \text{ ثانية}}$$

$$40 \times 1 = N \times 4$$

$$40 = 4N$$

$$N = 40 \div 4$$

$$N = 10$$

معدل الوحدة = ١٠ أمتار لكل ثانية.

تمنياتي للجميع بالتوفيق

H.L.

(٨)



# الرياضيات الحصف السادس الفصل الدراسي الثاني

تلخيص  
الوحدة الحادية عشرة

إعداد :

Hala Labeeb

H.L.



## ١١-٢ ربط النسب المئوية بالكسور العشرية

① كتابة النسبة المئوية في صورة كسر عشري :

\* تحريك الفاصلة العشرية  
منزلة جهة اليسار .

$$3\% = \frac{3}{100} = 0.03$$

لـ عند القسمة على أصفار  
نحرك الفاصلة جهة اليسار  
بعدد الأصفار .

$$75\% = \frac{75}{100} = 0.75$$

$$134\% = \frac{134}{100} = 1.34$$

② كتابة الكسر العشري في صورة نسبة مئوية :

\* تحريك الفاصلة العشرية منزلة جهة اليمين

$$\begin{aligned} 0.24 &= 24\% = 24\% \\ 0.1 &= 10\% = 10\% \\ 0.271 &= 27.1\% = 27.1\% \end{aligned}$$

الفاصلة على يمين العدد  
من الأفضل عدم كتابتها

$$0.0 = 0\% = 0\%$$



H.O.L.

## ٣-١١ ربط النسبة المئوية بالكسور الاعتيادية

١١ كتابة النسبة المئوية في صورة كسر :-

$$\frac{٩٣}{١٠٠} = ٩٣\%$$

$$٤ = \frac{٤}{١} = \frac{٤ \times ١٠٠}{١ \times ١٠٠} = ٤٠٠\%$$

\* يجب ان يكون النانج في أبسط صورة.

$$\frac{١}{٢} = \frac{٥ \div ٥}{١٠ \div ٥} = \frac{٥ \times ١٠٠}{١٠ \times ١٠٠} = ٥٠\%$$

١٢ كتابة الكسر في صورة نسبة مئوية :-

$$\frac{١٧}{١٠٠} = ١٧\%$$

→ المقام = ١٠٠

$$\frac{٥}{١٠٠} = ٥\%$$

\* لكتابة الكسر في صورة نسبة مئوية  
لـ يجب ان يكون المقام = ١٠٠

$$\frac{٦٠}{١٠٠} = ٦٠\% \quad \text{①} \quad \frac{٦ \times ١٠}{١ \times ١٠٠}$$

لـ المقام = ١٠٠

إذاً يجب ضرب البسط والمقام  $\times ١٠$

$$\frac{٢٠}{١٠٠} = ٢٠\% \quad \text{②} \quad \frac{٢ \times ١٠}{١٠ \times ١٠}$$

لـ المقام = ١٠٠

إذاً يجب ضرب البسط والمقام  $\times ٢٠$



# H. L.

\* الجدول التالي يوضح الكسور الاعتيادية ذات

المقامات التي سيتم تحويلها الى 100 ، والتي سوف نكتبها في صورة نسبة مئوية

← نلاحظ المقام

← لا ننسى أنه يجب ضرب البسط والمقام في نفس الرقم .

الكسر	ضرب البسط والمقام	النتائج
$\frac{\square}{2}$	$\begin{array}{r} \square \times 50 \\ 2 \times 50 \end{array}$	$\frac{\square}{100} = \square \%$
$\frac{\square}{3}$	$\begin{array}{r} \square \times 33 \\ 3 \times 33 \end{array}$	$\frac{\square}{100} = \square \%$
$\frac{\square}{5}$	$\begin{array}{r} \square \times 20 \\ 5 \times 20 \end{array}$	$\frac{\square}{100} = \square \%$
$\frac{\square}{10}$	$\begin{array}{r} \square \times 10 \\ 10 \times 10 \end{array}$	$\frac{\square}{100} = \square \%$
$\frac{\square}{20}$	$\begin{array}{r} \square \times 5 \\ 20 \times 5 \end{array}$	$\frac{\square}{100} = \square \%$
$\frac{\square}{25}$	$\begin{array}{r} \square \times 4 \\ 25 \times 4 \end{array}$	$\frac{\square}{100} = \square \%$
$\frac{\square}{50}$	$\begin{array}{r} \square \times 2 \\ 50 \times 2 \end{array}$	$\frac{\square}{100} = \square \%$



**حل:**

$$\begin{array}{r} 333.0 \\ 3 \overline{) 1.0} \\ \underline{9} \phantom{0} \\ 10 \\ \underline{9} \phantom{0} \\ 10 \\ \underline{9} \phantom{0} \\ 1 \end{array}$$

← عندما يكون المقام = 3 ←  $\frac{1}{3}$

لا يمكن تحويل المقام = 100

لأنه لا يوجد عدد  $3 \times = 100$

← طريقة القسمة المطولة ←

$$\frac{1}{3} = 0.333$$

للتحويل إلى النسبة المئوية :

$$0.333 \times 100 = 33.3\%$$

← عندما يكون المقام = 8 ←  $\frac{3}{8}$

لا يمكن تحويل المقام = 100

لأنه لا يوجد عدد  $8 \times = 100$

في هذه الحالة نضرب البسط والمقام  $\times 125$

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \times 125}{8 \times 125} = \frac{375}{1000}$$

$$\frac{375}{1000} = \frac{375 \div 8}{1000 \div 8} = \frac{46.875}{125}$$

$$= 37.5\%$$

للتحويل إلى النسبة المئوية :

$$37.5\% = 0.375 \times 100 = 37.5\%$$

# H.6.

عند مقارنة كسرا عتياري ونسبة مئوية  
أو مقارنة كسر عشري ونسبة مئوية

لبدء التحويل إلى نسبة مئوية يتم المعارنة بطريقة صحيحة .

أمثلة :

قارن مستخدماً رمز العلاقة  $<$  أو  $>$  أو  $=$  :-

$$\boxed{1} \quad \% 35 \quad < \quad \overset{\% 50}{\frac{1}{2}} \quad \leftarrow \quad \% 50 = \frac{50}{100} = \frac{50 \times 1}{50 \times 2}$$

$$\boxed{2} \quad \% 57 \quad > \quad \% 70 \quad \leftarrow \quad \% 57 = \frac{57}{100} = 0.57$$

$$\boxed{3} \quad \frac{31}{6} \quad = \quad \% 30. \quad \leftarrow \quad \% 30. = \frac{30.}{100} = \frac{30. \times 2}{50. \times 2} = \frac{31}{6}$$

$$\boxed{4} \quad \% 8. \quad = \quad 0.8 \quad \leftarrow \quad \% 8. = \frac{8.}{100} = \frac{8. \times 1}{100 \times 1} = 0.8$$



H.C.

## ١١-٤ إيجاد النسبة المئوية من عدد

← لحساب نسبة مئوية من عدد:  
لنستخدم التناسب ← ① نكتب النسبة  
② نستخدم الضرب التبادلي

أُصلة:.

ارجد قيمة كل مما يلي:

① ٣٠٪ من ٥٠

الحل:  $\frac{30}{100} = \frac{N}{50}$

$$50 \times 30 = N \times 100$$

$$\frac{50 \times 30}{100} = N$$

$$\frac{1500}{100} = N$$

$$15 = N$$

② ٤٥٪ من ١١٣

الحل:  $\frac{45}{100} = \frac{N}{113}$

$$113 \times 45 = N \times 100$$

$$\frac{113 \times 45}{100} = N$$

$$\frac{5085}{100} = N$$

$$50.85 = N$$

①

$$\begin{array}{r} 113 \\ \times 45 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 060 \\ + 5020 \\ \hline 5080 \end{array}$$

→ لا يوجد أصفار في البسط  
لذلك أضافنا أصفار المقام  
← نضرب البسط  
← نترك الفاصلة ياراً

H.C.

$$\begin{array}{r} \textcircled{5} \\ 117 \\ \underline{3 \times} \\ 351 \end{array}$$

3 3 7 و 11 % من 3 ..  
← = 117 و

$$3 \dots \times 117 = \dot{N}$$

$$\dot{N} = \dots \text{ أو } 30$$

$$\dot{N} = \text{ أو } 30$$

9. 4  $\frac{1}{3} \times 33 \%$  من 9.

$$9. \times \frac{1}{3} = \dot{N}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{2} \\ 2 \div 9. \times \frac{1}{3} = \dot{N} \\ \underline{1} \quad 2 \div 3 \\ \textcircled{1} \end{array}$$

$$\frac{2.}{1} = \dot{N}$$

$$2. = \dot{N}$$



H.L.

## ١١- تقدير النسبة المئوية من عدد

عند التقدير يتم تقريب الأعداد بطريقة  
يسهل معها العمل.

من الممكن تقريب النسبة المئوية فقط  
من الممكن تقريب العدد فقط  
من الممكن تقريبيهما معاً.

أمثلة :-

تقدير الناتج :-

① ٩٨ من ١٠٠  
١٠٠ من ١٠٠

$$\frac{N}{100} = \frac{98}{100}$$

$$100 \times N = 98 \times 100$$

$$\frac{100 \times 100}{100} = N$$

$$N = \frac{98}{1}$$

ن = ٩٨  
نيساوي تقريباً

② ٢٩٩ من ١٠٠  
٣٠٠ من ١٠٠

$$\frac{N}{100} = \frac{300}{100}$$

$$100 \times N = 300 \times 100$$

$$\frac{300 \times 100}{100} = N$$

$$N = \frac{300}{1}$$

$$N = 300$$



**الزكاة:** نسبة ١٪ = ٤٠ من الأموال إذا حال عليها الحول أو  
نسبة ٥٪ من الأموال إذا حال عليها الحول.

حسب مقدار الزكاة لطريقتان:

الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
مقدار الزكاة = ٥٪ × المبلغ	التناسب
$N = ٥\% \times \text{المبلغ}$	$\frac{\text{مقدار الزكاة}}{\text{المبلغ}} = \frac{١}{٤٠}$

\* من الأفضل استخدام الطريقة التناسب في حالة حساب الزكاة  
أرجاء المبلغ، فهي الطريقة الأسهل. **بإستخدام الفرض التقاطعي**

مثال:

① ارجز شخص ٣٦٠٠٠ دينار، حال عليها الحول. احب مقدار الزكاة الواجب اخراجه

الحل:

$$\frac{\text{مقدار الزكاة}}{\text{المبلغ}} = \frac{١}{٤٠}$$

$$\frac{N}{٣٦٠٠٠} = \frac{١}{٤٠}$$

$$٣٦٠٠٠ \times ١ = N \times ٤٠$$

$$٣٦٠٠٠ = N \times ٤٠$$

$$٤٠ \div ٣٦٠٠٠ = N$$

$$N = ٩٠٠ \text{ دينار}$$

إذا قيمة الزكاة = ٩٠٠ دينار

نفس الطريقة ومرة أخرى

$$٣٦٠٠٠ = N \times ٤٠$$

$$\frac{٣٦٠٠٠}{٤٠} = N$$

$$N = ٩٠٠ \text{ دينار}$$



H.L.

\* بلغ مقدار الزكاة الذي أخرجه رجل ٤٥٠ دينار. أوجد مقدار المال الذي أخرجه عنه الزكاة؟  
لـ المبلغ

$$\frac{\text{مقدار الزكاة}}{\text{المبلغ}} = \frac{1}{40}$$

$$\frac{450}{n} = \frac{1}{40}$$

⑤

$$\begin{array}{r} 45 \\ \times 40 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$450 \times 40 = n \times 1$$

$$n = 18000 \text{ دينار}$$

إذاً مقدار المال = ١٨٠٠٠ دينار

كما ذكرنا سابقاً:

من الأفضل حل مسائل الزكاة على طريق التناسب حيث أنه قانون واحد ويتم الكل بسهولة.



H.L.

## ١١-٧ حساب الخصم

← مسائل التزييلات (التخفيضات) سهلة ومباشرة.  
ولحساب سعر السلعة بعد الخصم نستخدم القواعد التالية:

① قيمة الخصم = السعر الأصلي × نسبة الخصم

② سعر البيع = السعر الأصلي - قيمة الخصم

مثال:

إذا كان السعر الأصلي لساعة هو ٣٠٠ دينار، ونسبة الخصم هي ١٤,٥%، أوجد قيمة الخصم على الساعة، ثم أوجد سعر البيع؟

الحل:

قيمة الخصم = السعر الأصلي × نسبة الخصم

300 × 14,5% =

300 × 14,5% =

4350 دينار =

4350 دينار =

سعر البيع = السعر الأصلي - قيمة الخصم

4350 - 300 =

4050 دينار =

① ①  
145  
3x  
4350

4050  
4350 - 300  
4050



# الرياضيات الحصف السادس الفصل الدراسي الثاني

## تلخيص الوحدة الثانية عشرة

إعداد :-  
Hala Labeeb

H.L.



# ١٢-١ مخطط الشجرة ومبدأ العد

## ١١ مخطط الشجرة :

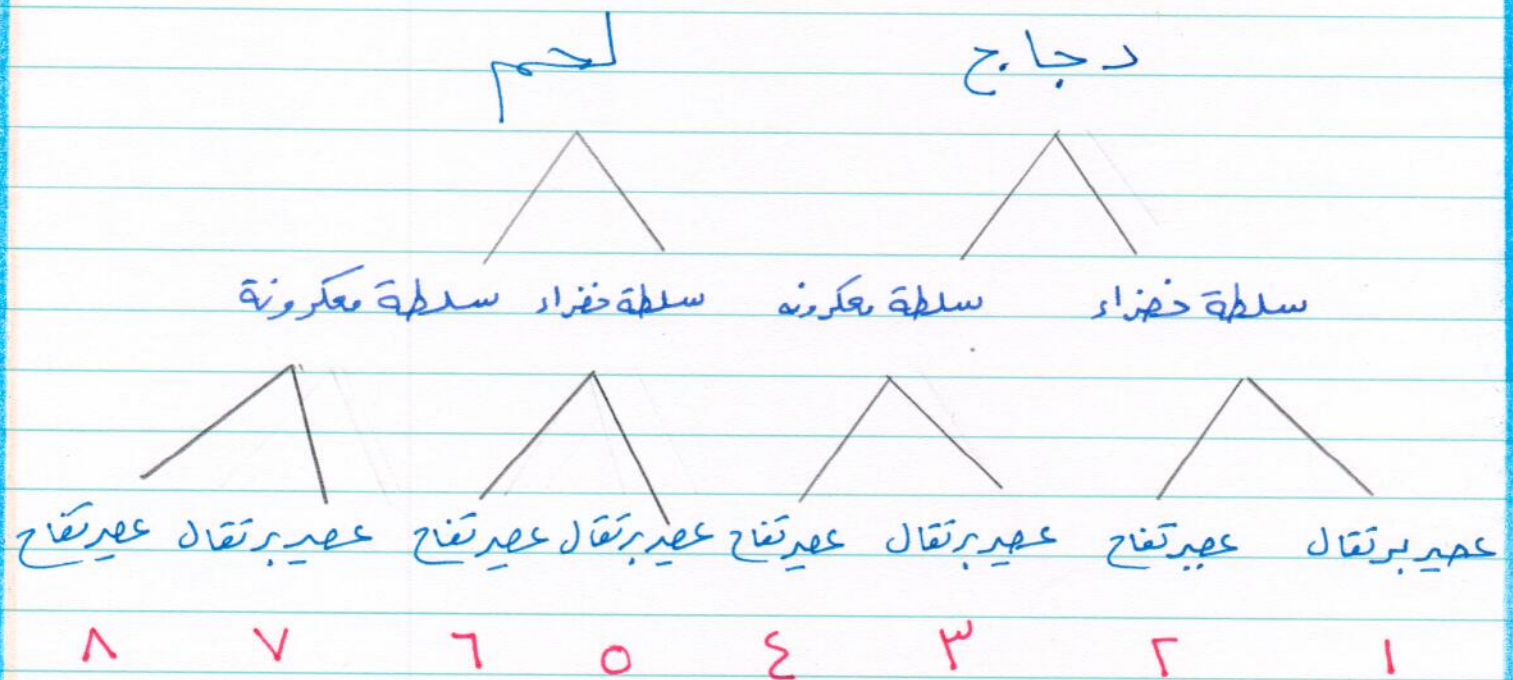
هو مخطط من خلاله يتم تحديد النواتج  
الممكنة لمجموعة من الأحداث .

سلطة خفراء	دجاج	عصير برتقال
سلطة معكرونة	لحم	عصير تفاح

\* أمثلة الجدول التالي الذي يمثل قائمة في  
مطعم ما .  
باستخدام مخطط الشجرة احسب عدد الوجبات  
الممكنة تقديمها في المطعم .

الحل :-

باستخدام مخطط الشجرة :-



عدد الوجبات = ٨ وجبات



H.C.

## [٢] مبدأ العد :-

تستخدم مبدأ العد :  
 لـ لحساب النواتج الممكنة لحدثين أو أكثر  
 ويتم ذلك عن طريق عملية ضرب نواتج الحدث الأول في نواتج الحدث الثاني ،  
 .... وهكذا

مثال :

① باستخدام مبدأ العد ، احسب النواتج الممكنة التي نحصل عليها  
 عند رمي قطعة نقود ثم مكعب مرّقم ؟

التحليل :

← عند رمي قطعة النقود ← عدد النواتج = ٢ ( إما صورة أو كتابة )

← عند رمي المكعب المرّقم ← عدد النواتج = ٦ ( رص الأرقام ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ )

الحل :

باستخدام مبدأ العد :

عدد النواتج الممكنة =  $2 \times 6$

= ١٢ نتيجة

② احسب عدد النواتج الممكنة لعمل سندويشات من ٥ أنواع من المربى  
 ٣ أنواع من الخبز و ٤ أنواع من الإضافات ؟

الحل :

باستخدام مبدأ العد :-

عدد النواتج الممكنة =  $5 \times 3 \times 4$

=  $60 \times 4$

= ٦٠ نتيجة



\* **احتمال وقوع الحدث:**  
هو نسبة عدد النواتج المتوفرة لأي عدد النواتج كلها

$$\text{الاحتمال} = \frac{\text{عدد النواتج المتوفرة}}{\text{عدد النواتج كلها}}$$

← إذا كان احتمال وقوع حدث = صفر ← الحدث **مستحيل**

← إذا كان احتمال وقوع حدث = ١ ← الحدث **مؤكد**

**مثال ١:**

عند رمي مكعب مرقم ما أوجد كلا من الاحتمالات التالية:  
عدد النواتج كلها = ٦ ← ( ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ )

① احتمال توقف المكعب على العدد ٥ =  $\frac{1}{6}$

② احتمال توقف المكعب على عدد أقل من ٤ =  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$   
١ أو ٢ أو ٣

③ احتمال توقف المكعب على عدد زوجي =  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$   
٢ أو ٤ أو ٦

④ احتمال توقف المكعب على عدد أقل من ٧ =  $\frac{7}{6} = 1$  ← حدث **مؤكد**  
١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦

⑤ احتمال توقف المكعب على عدد أكبر من ٩ =  $\frac{0}{6} = 0$  ← حدث **مستحيل**

\* **ملاحظات:** بالنسبة للمكعب المرقم:

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ← أعداد فردية

٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ← أعداد زوجية

← عند حساب الاحتمال ← نضع الكسري في أبسط صورة



→ الحدثان المستقلان :-  
هما الحدثان عند وقوع أحدهما لا يؤثر على الآخر

ولحساب الاحتمال كرتين مستقلة

لـ احتمال الحدث الأول  $\times$  احتمال الحدث الثاني

مثال :-

عند رمي مكعبين مرتين ، اوجد الاحتمالات التالية :

① احتمال (الحصول على ٣ و ٥) =  $\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

② احتمال (الحصول على ١ و عدد زوجي) =  $\frac{1}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

③ احتمال (الحصول على عدد أقل من ٣ و عدد أقل من ٥) =  
 $\frac{4}{9} = \frac{4 \div 8}{9 \div 36} = \frac{4}{6} \times \frac{2}{6}$   
 ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١ ٣٢ ٣٣ ٣٤ ٣٥ ٣٦

④ احتمال (الحصول على عدد أكبر من ٣ على المكعبين) =  
 $\frac{1}{9} = \frac{4 \div 4}{9 \div 36} =$

⑤ احتمال (الحصول على العدد ٥ والعدد ٥) =  $\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} =$