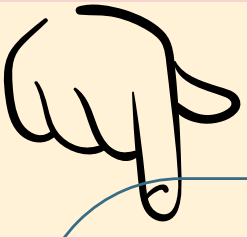
تم رفع الملف
عبر

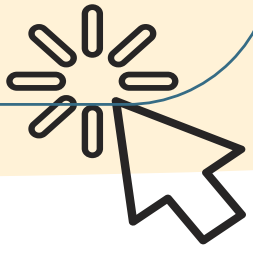
موقع الكتاب 24

للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل

موقع الكتاب 24



alktab24.online



المختصر المفيد

رياضيات الجزء الأول / الصف الثامن . .

أعداد . . .

أ. نجلاء الشيخي

١٤٤٥هـ ٢٠٢٣م

هنا سارع الدرب . . . وصل

"لبسم الله الرحمن الرحيم"

توكلت على الله

قاعدة الإشارات

الجمع

* سالب وسالب دائماً نجمع ونبقي الإشارة سالبة
* موجب وموجب جمع عادي
* سالب وموجب دائماً نطرح ونضع إشارة العدد الأكبر

الضرب والقسمة

* سالب × سالب = موجب
  سالب ÷ سالب = موجب
* موجب × سالب = سالب
  موجب ÷ سالب = سالب
* موجب × موجب = موجب
  موجب ÷ موجب = موجب

الإشارة دائماً إمام العدد أو الرمز
العدد الموجب لا نضع أمامه علامة في أغلب الأوقات

أ. خلاء الشيخي
٢٠٢٥م

1

" المعادلات التي تتضمن الجمع أو الطرح "

مثلاً :-

حل المعادلة $ب + 3 = 9$

الحل

لابد أن نجعل المجهول في طرف لوحده مع مراعاة الإشارات

$ب = 9 - 3$

$\therefore ب = 6$

بعكس إشارتها ← $ب + 3 = 9$

تذكر أن المعادلة هي مقدار جبري تتصل بين طرفيه علامة يساوي وتذكر أنا $2س$ و $5ص$ مثلاً لا تجمعا حدود لكن $5س + س$ تجمعا مقدار جبري

* أمثلة متنوعة :-

حل المعادلة $ل - 8 = 10$

الحل

نجعل ب في طرف لوحدها وننقل 8 بعد = بعكس إشارتها

$ل = 10 + 8$

$\therefore ل = 18$

تذكر أن حل المعادلة يعني أوجد قيمة المجهول

* المعادلات التي تتضمن الضرب أو القسمة :-

مثلاً :- حل $4أ = 12$

الحل

$4أ = 12$

كوجد المعادلة $\times$ بس $4أ$

نضع أ في طرف لوحدها

عكس الضرب قسمة

$4أ = 12$

$\frac{12}{4} = أ \therefore$

$أ = 3 \therefore$

2

* أ مثلة متنوعة ع معادلات تتضمن الضرب والقسمة :-

حلها بأي :-

أ) $-3ص = 12$

$-3ص = 12$

$ص = \frac{12}{-3}$ ∴

$ص = -4$ ∴

الكلام: بين -3، ص علاقة X ∴ نقلبها إلى قسمة ونضع ص في طرف لوحدها

ب) $\frac{-هـ}{9} = -8$

$\frac{-هـ}{9} \times \frac{-8}{1}$

$هـ = 8 \times 9$

$هـ = 72$ ∴

الكلام: نضع $\frac{1}{}$ تحت -8 ليتفق الصورة ثم الضرب التبادلي

د) $10 هـ = -2$

$\frac{10}{2} = \frac{-2}{2}$ ∴ $هـ = \frac{-2 \div 2}{10 \div 2}$

$هـ = \frac{-1}{5}$ ∴

الكلام: نضع هـ في طرف

تختصر بالقسمة 2

هـ) $\frac{ب}{5} = 7$

$\frac{ب}{5} \times \frac{7}{1}$

$ب = 7 \times 5$ ∴

$ب = 35$

الكلام: نضع $\frac{1}{}$ تحت 7

$\frac{ب}{5} = \frac{7}{1}$ ∴

ثم الضرب التبادلي

تمرينات متنوعة ع العادلات التي تتضمن جمع وطرح وضرب وقسمة

حل المعادلات الاتيه :-

ا - ٢ - ٢ = 3

الحل ← نضع ٢ في طرف وننقل -2 لبعد = تكون +2

∴ ٢ = 3 + 2

∴ ٢ = 5

ب - ي - 3/7 = -2/7

الحل ← نجعل ي في طرف لوحدها وننقل -3/7 بعد = وتكون موجبه

∴ ي - 3/7 = -2/7

∴ ي = 3/7 - 2/7

∴ ي = 1/7

ج - س/2 = 2 1/2

الحل ارقم ← نحول 2 1/2 إلى كسر غير فعلي ← 5/2 = (2×2+1)/2

∴ س/2 = 5/2

∴ المقام = المقام

∴ البسط = البسط

∴ س = 5

استعن بالله

أ. نجلاء الشيخي
٢٠٢٠

٦ « المعادلات التي تتضمن أكثر من عملية »

تذكر دائماً
أن الضرب ثم القسمة
ثم الجمع ثم الطرح عند
إجراء العمليات الحسابية

مثلاً :- حل المعادلة

$7ب + 4 = 25$

أول خطوة نتخلص
من العدد المجموع
أو المطروح ثم
المقسوم أو المضروب
الكل

$7ب + 4 = 25$

ننقل $\frac{24}{}$ بعد الـ = بعكس
الإشارة

$7ب = 25 - 4$

$7ب = 21$ ∴ $ب = \frac{21}{7}$

$ب = 3$ ∴ ✗

أمثلة متنوعة :-

١- حل المعادلة :- $3(3س - 4) = 7$

مفكوك يعني
نفك الأقواس
مع مراعاة الإشارات

الكل ←

$3 \times 3س - 3 \times 4 = 7$

ننقل -12 بعد الـ =
بعكس الإشارة

$9س = 12 + 7$

$9س = 19$ ∴ $س = \frac{19}{9} = 2\frac{1}{9}$

$2 - 7ف = 9 - 5$

ننقلها بعد الـ = بعكس
الإشارة

الكل ←

$7ف = 9 + 5$

$7ف = 14$ ∴ $ف = \frac{14}{7}$ ∴ $ف = 2$

تمرينات متنوعة ع حل المعادلات

5

١- حل المعادلات الآتية :-

ء

أ- $5 + ب = ب2$

الكلام: نلاحظ إن كل مجهول في طرف ∴ نجمع ب مع بعضها في طرف

$5 + ب = ب2$

$5 = ب - ب2$

ب معاملها 1

$5 = ب$

ب- $5 - \Delta 5 = 4 + \Delta 3$

الكلام: نجعل المجاهيل في طرف والأعداد في طرف

$5 - \Delta 5 = 4 + \Delta 3$

المتقل بعكس الإشارة

$4 - 5 - = \Delta 5 - \Delta 3$

$9- = \Delta 2-$

$\Delta = \frac{9}{2} = 4.5$ ∴

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

ج- $\Delta - \frac{ب}{2} = 3 + 4$

الكلام: أولاً تخلص من المقام بضرب كل المعادلة $\times 2$

$2 \times 4 = 2 \times 3 + 2 \times \frac{ب}{2}$

$8 = 6 + ب$

$ب = 8 - 6$ ∴

$ب = 2$

ملاحظة يمكنك التحقق من الحل بالتعويض في المعادلة الأصلية

$4 = 3 + \frac{ب}{2}$

$4 = 3 + \frac{2}{2}$ ∴ $4 = 4$ ✓

« تابع تمرينات متنوعة ع حل المعادلات »

ع- $\frac{ب-4}{6} = -2$

الكل أولاً نضع اتحت 2 لتكون ع الصورة

$\frac{-2}{1} = \frac{ب-4}{6}$

حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين

$\frac{-2}{1} \times \frac{ب-4}{6}$

$ب-4 = 6 \times -2$

$ب-4 = -12$

نجعل ب في طرف لوحدها بنقل -4 بعد = بعكس الاشارة

$ب = -12+4$

$\therefore ب = -8$

هـ- $\frac{3س}{7} - 1 = -4$

نتقل -4 بعدل =

الكل $\frac{3س}{7} - 1 = -4$

$\frac{3س}{7} = -4+1$ $\therefore$ $\frac{-3}{1} \times \frac{3س}{7}$

$-3س = 7 \times -3$ $\therefore$ $س = -7$

ملاحظة = في هذه الحالة تعمل كأنها علامة ÷

توكلت ع الله

تطبيقات على المعادلات

مهم جدًا
في المسألة اللفظية حول الكلمات إلى أرقام وعلامات وعاود قراءة المسألة أكثر من مرة ثم كون المعادلة وطبقها

تذكر أن
ضعف يعني 2X
مقسوم ÷
مطروح − إضافة +
3 أمثال 3X
أقل من يعني نطرح
أكثر من يعني نجمع
وهكذا حسب كل مسألة

مثال ①:-
ما العدد الذي يضاف إلى 4 ليعطي 12؟
يعطي =
الحل: دائمًا نفرض المجهول س أو أي حرف هجائي

س + 4 = 12 ∴ س = 12 − 4 ∴ س = 8

مثال ②:-
ما العدد الذي ضعفه 22؟
الحل: نفرض العدد م
ضعف م يعني 2م
2 × م = 22 ∴ م = 22/2 ∴ م = 11

تمرينات متنوعة ع تطبيقات ع المعادلات

1) إذا كان عمر أب خمسة أمثال عمر ابنه وإذا كان الفرق بين عمريهما 32 سنة أوجد عمر كلاً منهم؟

الحل

ملاحظة نعطي عمر الأب وابنه نفس الحرف س

يعني بدلالة س

نفرض عمر الابن س

∴ عمر الأب = 5 س

5 س − س = 32

4 س = 32 ∴ س = 32/4

∴ س = 8 سنوات ← عمر الابن

عمر الأب = 5 × عمر الابن

∴ عمر الأب = 8 × 5

∴ عمر الأب = 40 سنة

2) عدد يساوي ثلاثة أمثال عدد آخر فإذا كان مجموعهما 20 فما العددان؟

ملاحظة دائماً نبدأ بالأصغر في العمر والأعداد

الحل

نعطي كل عدد الرمز ص يعني كل عدد بدلالة الآخر ص

نفرض العدد الأول ص

∴ العدد الثاني 3 ص

مجموعهما ⇐ 20 = ص + 3 ص

4 ص = 20 ∴ ص = 5

العدد الأول 5

العدد الثاني 3 × 5 = 15

ممكن التحقق 20 = 15 + 5

* النسبة :-

هي مقارنة بين كميتين مثلاً
أ ، ب وتكتب على الصورة
أ : ب الرمز : يعني قسمة
ويقرأ الى

تذكر أن
النسبة تعني القسمة

الترتيب مهم
في النسبة

يمكن كتابة النسبة
على صورة قسمة
يعني $\frac{أ}{ب}$ = أ : ب

العدد الذي ذكر قبل
الى يكتب أولاً
والعدد الذي ذكر بعد
الى يكتب ثانياً

* أمثلة متنوعة :-

أ - أكتب النسبة الآتية في صورة كسور عادية في أبسط صورة :-

1- $4:2 = \frac{2}{4} = \frac{2\div2}{4\div2} = \frac{1}{2}$

2- $30:3 = \frac{3}{30} = \frac{3\div3}{30\div3} = \frac{1}{10}$

3- $250:50$

أولاً نختصر ضربع صفر

$\therefore 25:5 = \frac{5}{25} = \frac{5\div5}{25\div5} = \frac{1}{5}$

4- $4:100$

الكل $\leftarrow 4:100 = \frac{100}{4} = \frac{100\div4}{4\div4} = \frac{25}{1} = 25:1$

هذه صورة النسبة لا نكتبها 25 فقط

5- $90:5$ الكل

$90:5 = \frac{5}{90} = \frac{5\div5}{90\div5} = \frac{1}{18} = 1:18$

* تمرين مناقشة ع الصفحة ١-

١- إذا أكملت بنجاح 64 سيارة من 80 سيارة سباقًا للسيارات اكتب كلاً من النسب الآتية في أبسط صورة

أ- عدد السيارات الناجحة إلى العدد الكلي للمشاركين في السباق:

الحل

العدد الكلي = 80 سيارة

السيارات الناجحة = 64 سيارة

السيارات غير الناجحة = 80 - 64 = 16 سيارة

لتذكر أن الى ↓ : ↓ =

∴ عدد السيارات الناجحة إلى عدد السيارات الكلي

64 : 80 = $\frac{64 \div 8}{80 \div 8} = \frac{8 \div 2}{10 \div 2} = \frac{4}{5}$

= 4 : 5

ب- عدد السيارات غير الناجحة إلى العدد الكلي؟

الحل

عدد السيارات غير الناجحة إلى العدد الكلي للسيارات

16 : 80 = $\frac{16 \div 8}{80 \div 8} = \frac{2 \div 2}{10 \div 2}$

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

ج- عدد السيارات الناجحة إلى عدد السيارات غير الناجحة

الحل

80 : 16 = $\frac{80 \div 8}{16 \div 8} = \frac{10 \div 2}{2 \div 2} = \frac{5}{1}$ = 5 : 1

« نسب القياسات »

لابد أن يعرف الكبير منها والصغير

تذكر أن

من وحدات القياس

الكيلومتر = ١٠٠٠ متر

المتر = ١٠٠ سنتيمتر

السنتيمتر = ١٠ ملليمتر

من وحدات الحجوم

١ لتر = ١٠٠٠ ملليتر

١ كيلو جرام = ١٠٠٠ جرام

من وحدات الزمن

الساعة = ٦٠ دقيقة

الدقيقة = ٦٠ ثانية

السنة = ١٢ شهر

اليوم = ٢٤ ساعة

من وحدات النقود

الدينار = ١٠٠٠ درهم

الرموز كم كيلومتر، م متر

سم سنتيمتر، ل لتر، مل ملليتر

د دقيقة، س ساعة، كجم

كيلوجرام، جم جرام

تذكر أن النسبة لا تميز عليك

ليس لديها وحدة

مثلاً ذكيب ١:٢ فقط

وليس ١:٢ دينار

هكذا ترد

في التمارين

أرجو الانتباه

لا بد أن تكونا

الكميتين في

أجزاء النسبة

من نفس الوحدة

أي طول

أو حجم

مثلاً لا يصح

٥ كجم : ٢ دينار

لا بد أن تكونا من

نفس الوحدة

٥ سم : ١٥ سم

أو ٥ كم : ٢٠ م

لأنهما نفس النوع

أما الوحدة فقط

" تمرينات متنوعة على نسب المقارنات "

١- اكتب كلاً من النسب الآتية في أبسط صورة لها حسب الترتيب المطلوب؟

أ- 5 دقائق إلى ١٥ دقائق

الحل: الى ← يعني : ← يعني ÷

∴ 5د : ١٥د = $\frac{5 \div 5}{15 \div 5}$ = $\frac{1}{2}$ = ١ : ٢

تذكر أن الترتيب مهم في إجراء عمليات السنة ماذكر قبل: في البسط وماذكر بعدها في المقام

ب- ١٢د إلى ١س

الحل: ١٢د : ١س

لا تقوم بالاختصار إلا بعد التحويل من الكبير إلى الصغير يعني نحول س ← د

تبقى كما هيا

١٢د : ١X٦٠د

∴ ٦٠ : ١٢ = $\frac{12 \div 12}{60 \div 12}$ = $\frac{1}{5}$ = ١ : ٥

ملاحظة هامة

عند التحويل من الكبير إلى الصغير X

وعند التحويل من الصغير الى الكبير ÷

دائماً الضرب أفضل

ج- ٢١ يوم : ١ اسبوع

الحل: نحول الكبير إلى صغير

٢١ يوم : ١X٧ يوم

∴ ٢١ : ٧ = $\frac{21 \div 7}{7 \div 7}$ = $\frac{3}{1}$ = ٣ : ١

الاسبوع = ٧ أيام

متابع تمرينات ع السبة "

ء- ٥ أشهر إلى 4 سنوات

الحل

٥ أشهر نبقى كما هيا

نحول 4 سنوات إلى شهور

السنة = 12 شهر

دائماً نعرف أي الكبير والصغير أولاً ثم نحول

∴ 6 أشهر : 12X4 شهر

$\frac{6}{48} = \frac{6\div6}{48\div6} = \frac{1}{8} = 1:8$ ∴ 6 : 48

هـ- 600 درهم إلى 5 دنانير

الحل

600 درهم : 1000X5 درهم

درهم نبقى كما هيا نحول الدنانير فقط

∴ 600 : 5000 $= \frac{600\div200}{5000\div200} = \frac{3}{25} = 3:25$

و- 7800 سم الى 8 م

الحل

7800 سم : 8X100 سم

سم نبقى كما هيا ونحول متر فقط

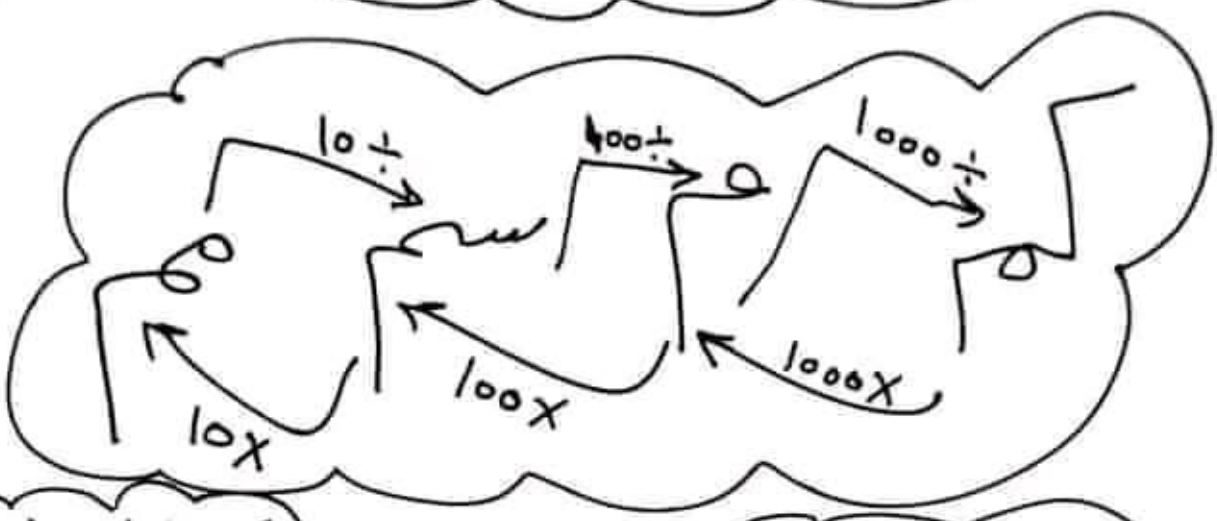
7800 سم : 800 سم $= \frac{7800\div2}{800\div2}$

$39:4 = \frac{39}{4} =$

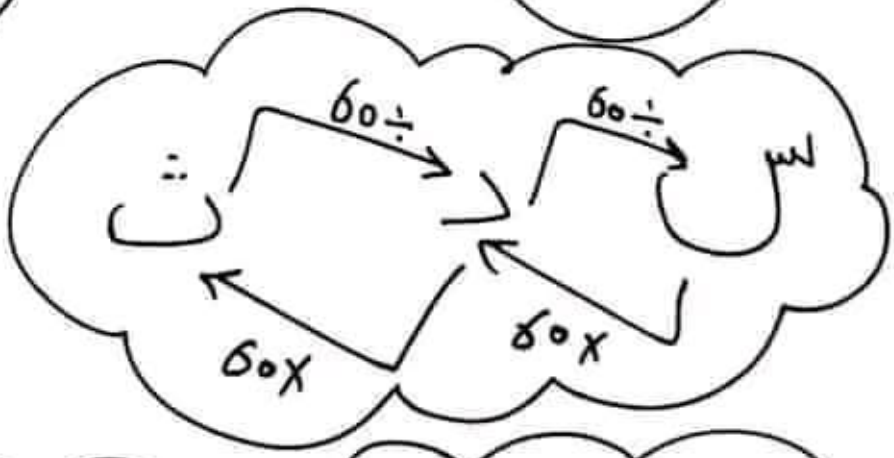
مهم جداً $1:2 \neq 2:1$

أهم شي الترتيب

مهم جدًا في التحويلات



تنبيه في بعض المسائل يطلب تحويل كم إلى سم مثلاً لازم نحول سم بين



الإنتباه قراءة المسألة جيدًا ومعرفة عدد التحويلات دائمًا افضل شيء هو

التحويل من الكبير إلى الصغير X

"تابع كميات ونسب المقامات"

١- ضع المقارنات الآتية كنسبة في أبسط صورة :-

1- 1.5 م إلى 4500 مم

الحل

لابد من معرفة أيهما أكبر أو أقل

∴ 1.5 م نحولها إلى سم ثم إلى مم

1.5 × 100 × 10

∴ 1500 مم : 4500 مم = $\frac{1500 \div 1500}{4500 \div 1500}$ = 1 : 3 = $\frac{1}{3}$

2- 32 ل إلى 80 مل

الحل

مل بقى كاصيا نحول ل إلى مل

32 ل × 1000 = 32000 مل : 80 مل

∴ 32000 : 80 = $\frac{32000 \div 8}{80 \div 8}$

= $\frac{40}{1}$ = 40 : 1

3- 0.06 م إلى 300 سم

الحل

سم بقى كاصيا نحول م إلى سم

0.06 م × 100 = 6 سم : 300 سم

∴ 300 : 60 = $\frac{6 \div 6}{300 \div 6}$ = $\frac{1}{5}$

= 1 : 5

ب - صفيحة ع شكل مستطيل مساحتها 48 سم² وكتلتها 26 جم وصفيحة على شكل دائرة مساحتها 36 سم² وكتلتها 20 جم اكتب النسب الآتية في أبسط صورة

1- مساحة الصفيحة المستديرة إلى مساحة الصفيحة المستطيلة

الحل

مساحة الصفيحة المستديرة : مساحة القطعة المستطيلة

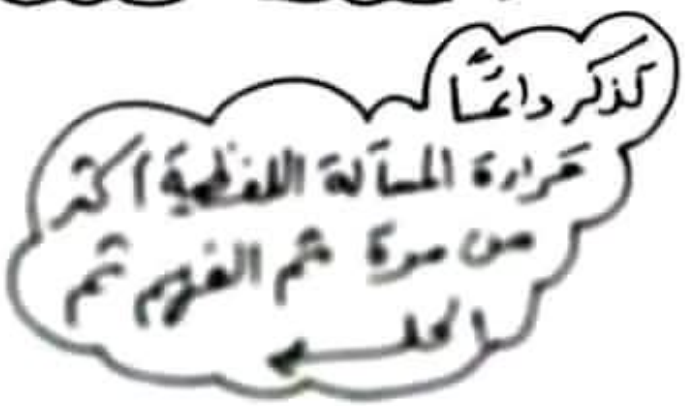
$$= 36 : 48 = \frac{36 \div 6}{48 \div 6} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{4}{3} = 3:4$$

2- كتلة القطعة المستطيلة إلى كتلة الصفيحة المستديرة

الحل

كتلة القطعة المستطيلة : كتلة الصفيحة المستديرة

$$= 20 : 26 = \frac{20 \div 2}{26 \div 2} = \frac{10}{13} = 10:13$$



« مسائل أخرى عن النسب »

أمثلة متنوعة :-

١) تم تقسيم إحدى الأشياء بحيث تكون النسبة بين طول الجزء المقطوع إلى طول الجزء الباقي منه 1 : 2
إذا كان طول الفرع 6 متر فأوجد :

مجموع النسب
3 = 2 + 1

أ) أوجد طول الجزء المقطوع

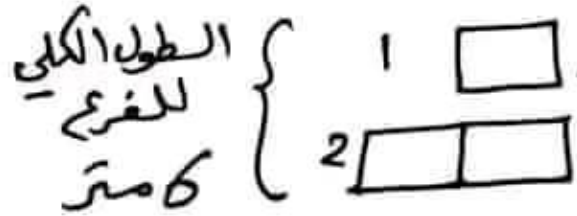
الحل

حل أول :- طول الجزء المقطوع = (نسبة الجزء المقطوع / مجموع النسب) × الطول الكلي

∴ طول الجزء المقطوع = $6 \times \frac{1}{3}$

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

حل آخر :- باستخدام النموذج



∴ 6 متر = 3 وحدات

كل وحدة = 6 ÷ 3 = 2 متر

∴ طول الجزء المقطوع = 2 متر

، طول الجزء الباقي = 2 × 2 = 4 متر

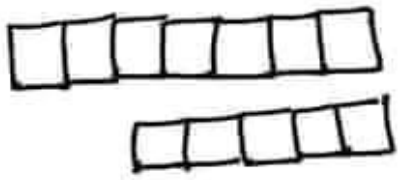
« تابع تمرينات متنوعة »

2 - الوزن الكلي لسيارة نقل محملة كاملاً بالفحم هو 48 طناً، والنسبة بين كتلة السيارة إلى كتلة الفحم 7 : 5 ما كتلة :

أ - سيارة النقل ، ب - الفحم

مجلس بن 12

الحل باستخدام النموذج



تذكر أن
1 طن = 1000 كيلوجرام
1 طن = 1000 كيجم

∴ 48 طناً = 12 وحدة

كل وحدة = 48 ÷ 12 = 4 طن

∴ كتلة السيارة = 4 × 7 = 28 طناً

، كتلة الفحم = 4 × 5 = 20 طناً

حل آخر :-

$$\text{كتلة السيارة} = \frac{\text{نسبة السيارة}}{\text{مجموع النسب}} \times \text{الكتلة الكلية}$$

$$= \frac{7}{12} \times 48 = 28 \text{ طن}$$

$$\text{كتلة الفحم} = \frac{\text{نسبة الفحم}}{\text{مجموع النسب}} \times \text{الكتلة الكلية}$$

$$= \frac{5}{12} \times 48 = 20 \text{ طناً}$$

« التناسب الطردي »

إن الكميات التي تتزايد أو تتناقص بنفس المعدل تكون في تناسب طردي

مثال ①:-

تقطع سيارة 6 كم في 8 دقائق فما المسافة التي تقطعها هذه السيارة خلال 20 دقيقة إذا تحركت بنفس السرعة ؟

الحل نرتب المعطيات

6 كم ← 8 دقائق

س ← ؟ كم ← 20 دقيقة

نضع كل نسبة في طرف

الضرب التبادلي

$$\frac{8}{20} = \frac{6}{س}$$

$$20 \times 6 = س \times 8$$

$$س = \frac{20 \times 6}{8} = 15$$

∴ س = 15 كم

للتحقق ✓ $\frac{2}{5} = \frac{8}{20} = \frac{6}{15}$

« تمرينات متنوعة ع الكتاب »

الطرق

1) أوجد قيمة س في كل مما يأتي :-

أ - 2 : 9 = س : 36 الكلام نضعها في صورة كسر

حل أول: $\frac{س}{36} = \frac{2}{9}$ ← كسور متساوية

∴ 36 ← 9 (اقسم ÷ 4)

∴ س ÷ 4 ← 2 ، ∴ س = 8

حل آخر :-

2 : 9 = س : 36

الضرب التبادلي

∴ $\frac{2}{9} \times \frac{س}{36}$

∴ 2 × 36 = س × 9

$\frac{2 \times 36^{4}}{9} = س$

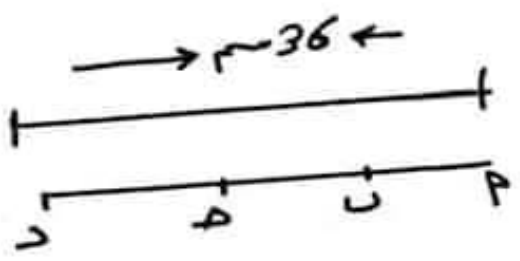
∴ س = 8

2) طول القطعة المستقيمة أد = 36 سم فإذا كان طول

أب : ب د : د د = 2 : 3 : 4 احسب طول ب د

الكلام

مجموع النسب = 9



طول ب د = $\frac{\text{نسبة ب د}}{\text{مجموع النسب}} \times$ الطول الكلي

∴ طول ب د = $36 \times \frac{3}{9}$

طول ب د = 12 سم

٢) التناسب العكسي

أذا زادت كمية بنفس معدل نقص كمية أخرى فإنها تكون في تناسب عكسي

مثال ١

سيستطيع 30 رجلاً إنجاز عمل خلال 32 يومًا في كم يوم سيستطيع 40 رجلاً إنجاز هذا العمل ؟

الحل

نرتب المعطيات أولاً

30 رجلاً ← 32 يوم

40 رجل ← س يوم

نضعها في صورة نسبة

$$\frac{32}{س} = \frac{30}{40}$$ ← نقلب النسبة الثانية

$$\frac{س}{32} \times \frac{30}{40}$$ ∴ حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين

$$32 \times 30 = س \times 40$$

$$س = \frac{32 \times 30}{40} = 24 \text{ يوم}$$ ∴

تذكر أن النسبة لابد أن تكون من وحدة واحدة

تناسب عكسي ← يعني نعكس أحد النسبتين

« تمرينات متنوعة ع التناسب »
« العكسي »

1) إذا كان 6 عمال سيطفون تنظيف شبابيك مبنى خلال 15 ساعات كم عاملاً يلزم لكي ينتهي التنظيف خلال 4 ساعات ؟

الحل ← نرتب المعطيات أولاً

6 عمال ← 15 ساعات
س عامل ← 4 ساعات مجهول

يجب مراعاة المسألة جيدًا ثم نظم المعطيات ثم الحل

نقلب النسبة الثانية

$\frac{15}{4} = \frac{6}{س}$

$\frac{4}{15} \times \frac{6}{س}$

$\therefore 15 \times 6 = 4 \times س$

$\therefore س = \frac{15 \times 6}{4} = 15$ عامل

لاحظ أنه كلما زاد عدد العمال قلت ساعات العمل

2) عند فلاح مئة من الخراف تكفي 60 يومًا لإطعام 90 من الخراف كم خروفًا يجب بيعها حتى يكفي العلف لمدة 100 يوم ؟

الحل نرتب المعطيات

90 خروف ← 60 يوم
س خروف ← 100 يوم

$\frac{90}{س} = \frac{60}{100}$ ← نقلب النسبة الثانية

تابع ←

« مقياس الرسم »

يعتمد مقياس الرسم ع فهم التحويلات والنسبة يعني لابد أن تكون السنة من وحدة واحدة ونوع واحد

تستعمل مقياس الرسم في رسم المساحات الكبيرة جدًا ع ورقة رسم بمقياس صغير جدًا

قانون

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

لتذكر أن الطول هو نفسه البعد هو نفسه المسافة

الحقيقي يعني الفعلي

الخريطة هي الرسم

مثال ①:- إذا كان مقياس الرسم لخريطة هو: 1 : 25000 وكان بعد قطعة أرض مستطيلة على الخريطة 4 سم × 6 سم

آوجد

م) البعد من الفعليين لقطعة الأرض بالأمتار ؟

الحل :.

لتذكر أن الطول أكبر من العرض دائمًا يعني لو طول 6 عرض 4

مقياس الرسم = الطول في الرسم / الطول الحقيقي

$$\frac{1}{25000} = \frac{6}{\text{الطول الحقيقي}}$$

تابع ←

$60 \times 90 = س \times 100$ ∴ $\frac{100}{60} \times \frac{90}{س}$ ∴

$س = \frac{60 \times 90}{100} = 54$ خروف ∴

عليه أن يبيع $90 - 54 = 36$ خروف يبقيها

3) يحتاج طلاء جانب أحد العمارات 6 عمال لإنجازه خلال 4 أيام كم عاملاً يلزم لإنجاز نفس العمل خلال 3 أيام ؟

الحل

6 عمال ← 4 أيام

س عامل ← 3 أيام

نقلب النسبة ← $\frac{4}{3} = \frac{6}{س}$

$\frac{3}{4} \times \frac{6}{س}$ ∴ $4 \times 6 = س \times 3$

$س = \frac{24}{3}$ $س = 8$

تذكر دائماً ان

الكتاب الطردي

↓

مسافة بنزين

شراء بيع

لا نعكس النسب

نتركها كما هي

الكتاب العكسي

عمال - بناء

حيوانات - اعلاف

دائماً نعكس ترتيب النسبة الثانية

29

$\frac{6}{س} \times \frac{1}{25000}$ ∴ ← الطول الحقيقي

∴ $س = 6 \times 25000$

$س = 150000$ سم ← تحول سم إلى متر ÷ ١٠٠

∴ $س = \frac{150000}{100} = 1500$ متر

تذكر أنه الطول × العرض

2) ∴ مقياس الرسم = $\frac{\text{العرض في الرسم}}{\text{العرض الحقيقي}}$

∴ $\frac{4}{\text{العرض الحقيقي}} \times \frac{1}{25000}$

∴ $\frac{4}{ص} \times \frac{1}{25000}$

∴ $ص = 4 \times 25000$

$= 100000$ سم ← تحوله إلى متر ÷ ١٠٠

∴ $ص = \frac{100000}{100} = 1000$ متر

ب) المساحة المغطية بالهكتار؟ (١ هكتار = ١٠٠٠٠ م^2)

∴ مساحة المستطيل = الطول × العرض

$= 1500 \times 1000 = 1500000$ م^2

تحوله إلى هكتار ÷ ١٠٠٠٠

∴ المساحة = $\frac{1500000}{10000} = 150$ هكتار

تمرينات ع مقياس الرسم

١) اكتب مقاييس الرسم الآتية ع صورة ١ : ن :-

أ) اسم يمثل ١م

الحل ← اسم : ١م

تحول المتر إلى سنتيمتر ← يعني الى بعنا: يعني قسمة

∴ اسم : ١ × ١٠٠سم = ١ : ١٠٠٠

ب) ٥سم يمثل ٢كم

الحل ← تحول كم إلى م إلى سم ٥سم بنقص مكانين

٥سم : ٢ × ١٠٠٠ × ١٠٠

= ٥ : ٢٠٠٠٠٠ =

$\frac{1}{40000} = \frac{5 \div 5}{5 \div 200000}$ = ٥ : ٢٠٠٠٠٠ =

= ١ : ٤٠٠٠٠

ج) ٢ سم يمثل ٥ كم

تحول كم إلى متر ثم سم

٢ سم : ٥ × ١٠٠٠ × ١٠٠

= ٢ : ٥٠٠٠٠٠ =

$\frac{1}{250000} = \frac{2 \div 2}{2 \div 500000}$ = ٢ : ٥٠٠٠٠٠ =

= ١ : ٢٥٠٠٠٠

« النسبة المئوية »

النسبة المئوية هي كسر مقامه 100

يرمز لها بالرمز % تقرأ في المئة وتعني كسر من مائة

* مثال ①: عبر عن النسب المئوية كالكسور عادية في أبسط صورة؟

أ) 60% ← الكل ← 60% يعني $60 \div 100 = \frac{60 \div 2}{100 \div 2} = \frac{3}{5}$

ب) $7\frac{1}{2}\%$ ← الكل ← نحوله الى كسر غير فعلي أولاً

$$\% \frac{15}{2} = 100 \div \frac{15}{2} = 7 \frac{1}{x 2}$$

نحيرها إلى علامة X مع قلب المقسوم عليه

$$\frac{3}{40} = \frac{5 \div 15}{5 \div 200} = \frac{1}{100} \times \frac{15}{2}$$

ج) 50% الكل ← 50% يعني $50 \div 100$

$$\frac{1}{2} = \frac{5 \div 50}{5 \div 100}$$

علامة بعد رقم واحد نزل بدالها صفر في المقام

د) 42.5% الكل ← يعني $\frac{425}{100}$

$$= \frac{25 \div 425}{25 \div 1000} = \frac{17}{40}$$

« تابع النسبة المئوية »

مثال ② :- حول النسب المئوية إلى صورة أعداد عشرية.

أ) $\%24$

الحل ← $\%24 = \frac{24}{100} = 0.24$

ب) $\%2\frac{1}{2}$

الحل ← $2\frac{1}{2}$ نحوله إلى كسر غير فعلي

$2\frac{1}{2} = \frac{2+1}{\times 2} = \frac{5}{2}$ ∴ $\%\frac{5}{2} = 100 \div \frac{5}{2}$

$= \frac{1}{100} \times \frac{5}{2} = \frac{5 \times 5}{5 \times 200} = \frac{25}{1000}$

$= 0.025$

عند تحويل أي كسر عادي الى عشري لابد ان يكون المقام 10 أو 100 أو 1000

ه) $\%175$

الحل ← $\%175 = \frac{175}{100} = 1.75$

و) $\%16\frac{2}{5}$

الحل ← نحوله إلى كسر غير فعلي

$16\frac{2}{5} = \frac{16 \times 5 + 2}{5} = \frac{82}{5}$

∴ $\%\frac{82}{5} = 100 \div \frac{82}{5} = \frac{1}{100} \times \frac{82}{5} = \frac{2 \times 82}{2 \times 500}$

$= 0.164 = \frac{164}{1000}$

« تابع النسبة المئوية »

مثال ①:- حول الكسور الآتية إلى نسب مئوية :-

أ) $\frac{1}{2}$

الحل ← حل أول بالقسمة المطولة

$$\begin{array}{r} 0.5 \\ 2\overline{)10} \\ \underline{10} \\ 00 \end{array}$$

$0.5 = \frac{1}{2}$ ∴

ثم نضرب × 100 %

$0.5 \times 100\% = 50\%$

حل ثاني: نجعل المقام = 10 (5 ×) وكذلك البسط

$$\frac{5}{10} = \frac{5 \times 1}{5 \times 2}$$

$\frac{5}{10} \times 100\% = 50\%$ ∴

ب) $1\frac{1}{4}$

الحل ← حل أول بالقسمة المطولة لكن نحوله إلى كسر غير فعلي أولاً

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

نقسم ∴ $\frac{5}{4}$

$$\begin{array}{r} 1.25 \\ 4\overline{)5} \\ \underline{4} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 00 \end{array}$$

$1.25 = \frac{5}{4}$ ∴

$1.25 \times 100\%$ ∴

$= 125\%$

حل ثاني: بعد التحويل

$\frac{5}{4} \times \frac{100}{1}\%$

125%

تذكر دائماً إن أي كسر فعلي صورته في النسبة المئوية أقل من 100% وأي كسر غير فعلي صورته في النسبة المئوية تكون 100% أو أكثر

$1 = 100\%$

$\frac{1}{2} = 50\%$

$\frac{1}{4} = 25\%$

$\frac{3}{4} = 75\%$

« تابع النسبة المئوية »

مثال ② :- ضع الأعداد العشرية والكسور العشرية الآتية في صورة نسبة مئوية :

أ) 0.45

الحل ← $0.45 \times 100\% = 45\%$

ب) 3

الحل ← $3 \times 100\% = 300\%$

ج) 1.2

الحل ← $1.2 \times 100\% = 120\%$

د) 0.678

الحل ← $0.678 \times 100\%$

$= 67.8\%$

ملاحظة
كل علامة بعد رقم يلحقه صفر واحد

هـ) 0.1

الحل ← $0.1 \times 100\% = 10\%$

أ. نجلاء عبد القادر الفيلي
2020

« التعبير عن كمية كنسبة مئوية من اخرى »

مثال ① :-

ما النسبة المئوية للكمية الأولى بالنسبة للكمية الثانية:

أ) 21سم ، 30سم

الحل ← نضع الكمية الأولى في البسط ، والكمية الثانية في المقام

ملاحظة كلها سم لا نحتاج للتحويل

$$\frac{21}{30} \times 100\% = 7 \times 10\% = 70\%$$

ب) 500 درهم ، 2 دينار

الحل

لابد من التحويل وخاصة الكبير نحوله إلى الصغير أو العكس

2 دينار = 2 × 1000 = 2000 درهم

$$\frac{500}{2000} \times 100\% = \frac{50}{2}\% = 25\%$$

ج) 100مل ، 0.4ل

الحل ← نحول اللتر إلى مل × 1000

0.4 × 1000 = 400مل

$$\frac{100}{400} \times 100\% = 25\%$$

توكل ع الله

إيجاد نسبة مئوية معلومة من كمية

مثال ①:-

أحسب ما يأتي

أ) 10% من 200 ∴ $\frac{10}{100} \times \frac{200}{1} = 20$

الكل ← (X)

ب) 50% من 144 سم

الكل ← (X) ∴ $\frac{50}{100} \times \frac{144}{1} = 72$ سم

ج) 30% من 1170

الكل ← $\frac{30}{100} \times \frac{1170}{1} = 351$

مثال ②:-

الراتب الشهري لموظف 760 ديناراً، إذا زاد مرتبه الشهري 5% احسب راتبه الشهري الجديد؟

الكل ←

قيمة الزيادة = نسبة الزيادة × المبلغ الكلي

$= \frac{5}{100} \times \frac{760}{1} =$ 38 ديناراً

∴ الراتب الجديد = الراتب الأصلي + مقدار الزيادة

$= 760 + 38 =$ 798 ديناراً

تمرينات متنوعة

1) سعة خزان مياه 5800 لتر فإذا كان الخزان به 55% من سعته فكم لتر من الماء في الخزان ؟

الحل ←

مقدار الماء = نسبة الماء × العدد الكلي

∴ مقدار الماء = $5800 \times \frac{55}{100}$ = 3190 لتر

2) مدرسة بها 500 طالب، 45% منهم أولاد

أ) ما النسبة المئوية للبنات

الحل ← نسبة البنات = 100% - 45% = 55%

ب) كم عدد الاولاد، وعدد البنات ؟

الحل ←

عدد الأولاد = نسبة الاولاد × العدد الكلي

= $500 \times \frac{45}{100}$ = 225 طالب

عدد البنات = نسبة البنات × العدد الكلي

= $500 \times \frac{55}{100}$ = 275 طالبة

للتحقيق : عدد الاولاد + عدد البنات = 225 + 275 = 500

« المعاملات المالية البسيطة »

1) « الربح »

حقك ← قانون

الربح = ثمن البيع - ثمن الشراء

النسبة المئوية للربح = $\frac{\text{مقدار الربح}}{\text{ثمن الشراء}} \times 100\%$

مثال ①:-

أوجد الربح والنسبة المئوية للربح في مايلي؟

أ) ثمن الشراء 18 دينار وثمن البيع 19.80 دينار

الحل ←

أولاً مقدار الربح = ثمن البيع - ثمن الشراء

= 19.80 - 18.00 = 1.80 = 1.8 دينار

ثانياً: النسبة المئوية للربح = $\frac{\text{مقدار الربح}}{\text{ثمن الشراء}} \times 100\%$

$= \frac{1.8}{18.00} \times 100\% = \frac{18}{180} \times 100\%$

النسبة = 10%

مثال ②:-

اشترى بائع مضرب تنس بمبلغ 40 دينار وباعه بمبلغ 65 دينار

ما مقدار الربح الذي حققه؟ عبر عن هذا الربح في صورة نسبة مئوية من ثمن الشراء؟

الحل ← مقدار الربح = ثمن البيع - ثمن الشراء

= 65 - 40 = 25 دينار ← بائع

تابع حل مثال ② :-

∴ مقدار الربح = 25 دينار

∴ النسبة المئوية للربح = $\frac{\text{مقدار الربح}}{\text{ثمن الشراء}} \times 100\%$

∴ النسبة المئوية للربح = $\frac{25}{40} \times 100\% = 62.5 \times 100\%$

$= 6250\%$

---

② الخسارة :-

قانون

مقدار الخسارة = ثمن الشراء - ثمن البيع

∴ النسبة المئوية للخسارة = $\frac{\text{مقدار الخسارة}}{\text{ثمن الشراء}} \times 100\%$

حفظ

مثال ① :-

أوجد في مايلي مقدار الخسارة والنسبة المئوية للخسارة ؟

أ) ثمن الشراء 20 دينار وثمن البيع 17.50 دينار

الحل :- مقدار الخسارة = ثمن الشراء - ثمن البيع

$= 20 - 17.5 = 2.5$ دينار

∴ النسبة المئوية للخسارة = $\frac{\text{مقدار الخسارة}}{\text{ثمن الشراء}} \times 100\%$

∴ النسبة $= \frac{2.5}{20} \times 100\% = 12.5\%$

مثال (2):-

اشترى بائع سيارة بمبلغ 80000 دينار وباعها بمبلغ 70000 دينار أوجد مقدار الخسارة ؟ عبر عن هذه الخسارة كنسبة مئوية من ثمن الشراء ؟

الحل

∴ مقدار الخسارة = ثمن الشراء - ثمن البيع

= 70000 - 80000

= -10000 دينار

∴ النسبة المئوية للخسارة = $\frac{\text{مقدار الخسارة}}{\text{ثمن الشراء}} \times 100\%$

∴ النسبة المئوية للخسارة = $\frac{10000}{80000} \times 100\%$

$= 12.5\%$

فضلاً وليس أمراً ترحموا
صاحب الروح والدي الطاهرة
عبد القادر محمد الشيخلي

37

« تمرينات متنوعة ع المعاملات »
« المالية المبسطة »

1) باع بائع بضاعة إشترلها بمبلغ 580 دينا — بخسارة 12.5% فما الثمن الذي باعها به؟

الحل

تنبيه ← دائماً نسبة الخسارة المذكورة نطرحها من 100% ونسبة الربح المذكورة نجمعها ع 100%

تذكر دائماً ثمن الشراء 100%

ثمن الشراء هو ثمن التكلفة

الحل الأول :- بطريقة التناسب الطردي

580 دينار ← 100%

س دينار ← (100% - 12.5%)

$$\frac{100}{87.5} \times \frac{580}{س} \quad \therefore س = \frac{87.5 \times 560}{100} =$$

$\therefore$ س = 490 دينا —

الحل الثاني :- نسبة الخسارة تبقى كما هي ونوجد مقدار الخسارة فقط

مقدار الخسارة = نسبة الخسارة × ثمن الشراء

$$= \frac{12.5}{100} \times 560 = 70 \text{ دينا} —$$

$\therefore$ ثمن البيع = ثمن الشراء - مقدار الخسارة

= 560 - 70 = 490 دينا —

2) اشترى بائع سيارة مستعملة بمبلغ 11000 دينار
فكم بيعها ليحقق ربحًا وقدره 30% ؟

الحل

حل أول: نسبة الربح تجمع مع 100%

ثمن الشراء دائمًا = 100%

11000 دينار ← 100%

س دينار ← (100% + 30%)

$$\therefore \frac{100}{130} \times \frac{11000}{س}$$

$$\therefore س = \frac{130 \times 11000}{100} = 14300 \text{ دينار}$$

حل ثاني: نسبة الربح بقى كما هيا
لنوجد مقدار الربح

مقدار الربح = نسبة الربح × ثمن الشراء

$$\text{مقدار الربح} = 11000 \times \frac{30}{100} = 3300 \text{ دينار}$$

ثمن البيع = مقدار الربح + ثمن الشراء

$$= 11000 + 3300$$

∴ مقدار البيع = 14300 دينار

« الخصم »

هو تخفيض في صورة نسبة مئوية من السعر المعلن

مثال ①:

يعطي بائع خصمًا على الشراء بالجملة فإذا كان سعر عبوة التمر 900 درهم وسعر 10 عبوات بالجملة 8 دينار.

أ) كم يكون سعر 10 عبوات بيعت بالقطعة ؟

الحل ← عند البيع بالقطعة سعر العبوة كما هو

∴ سعر 10 عبوات
= 10 × 900 = 9000 درهم
يعني 9 دنانير

ب) ما مقدار الوفر الناتج عن شراء 10 عبوات جملة ؟

الحل ← في حالة البيع بالجملة ∴ مقدار التوفير
سعر عشر عبوات = 8 دينار = 9 − 8 = 1 دينار

ج) ما مقدار الخصم على مثل هذا الشراء بالجملة كنسبة مئوية من السعر العادي

الحل ←

النسبة المئوية = $\frac{\text{مقدار الخصم}}{\text{ثمن الشراء}} \times 100\% = \frac{1}{9} \times 100\%$

=

« تمرينات ع الخصم »

١) أحسب السعر المعلن إذا كان :

٢) بعد خصم ١٥٪ يصبح سعر السلعة 360 دينار ـ ؟

الحل

تذكر أن
نسبة الخصم
تعامل نفس
نسبة الخسارة
نطرحها من
١٠٠٪

تذكر أن
السعر المعلن
هو ثمن الشراء
دائماً ١٠٠٪

حل أول :-

بطريقة التناسب الطردي

السعر المعلن ← س دينار ← ١٠٠٪

360 دينار ← (١٠٠٪ - ١٥٪)

$\therefore \frac{س}{360} \times \frac{100}{90}$ $\therefore س = \frac{360 \times 100}{90}$

$\therefore س = 400$ دينار

حل آخر :-

$\text{السعر المعلن} = \frac{1}{(\text{١٠٠٪ - نسبة الخصم})} \times \text{ثمن البيع}$

$\text{السعر المعلن} = 360 \times \frac{1}{\frac{90}{100}}$

$\therefore \text{السعر المعلن} = \frac{360 \times 100}{90} = 400$ دينار

« العمولة »

قانون
مقدار العمولة = نسبة العمولة × المبلغ الكلي

تذكر أن نسبة العمولة تبقى كما هي

مثال ① :- تتقاضى وكالة عقارات 7.5٪ عمولة لتحصيل الإيجارات من مجمع سكني فما مقدار العمولة عن تحصيل 4000 دينار إيجارات ؟

الحل ⇐
مقدار العمولة = نسبة العمولة × المبلغ المحصل أو المبلغ الكلي
أو جملة المبيعات

∴ مقدار العمولة = $4 \times 75 = 4999 \times \frac{7.5}{199}$

∴ مقدار العمولة = 300 دينار

مثال ② :- أوجد العمولة عن :.

أ - 750 دينار إذا كانت العمولة التي تدفع 5٪ ؟

الحل ⇐ .. مقدار العمولة = نسبة العمولة × المبلغ الإجمالي

∴ مقدار العمولة = $57 \times \frac{5}{100} = \frac{57}{2}$

∴ مقدار العمولة = 28.5 دينار

« تمرين ع العمولة »

١) يعمل رجل بالبيع المباشر من الباب للباب ، يتقاضى أجرًا أسبوعيًا 200 دينار ، وعمولة 2٪ على البضائع التي يبيعها فإذا باع بضاعة بمبلغ 1500 دينار في أسبوع ما مقدار دخله في هذا الأسبوع ؟

الحل

أولاً نوجد مقدار العمولة

∴ مقدار العمولة = نسبة العمولة × المبلغ الإجمالي

∴ مقدار العمولة = $\frac{2}{100} \times 1500$ = 30 دينار

∴ دخله الشهري = أجره الشهري + مقدار العمولة

= 200 + 30 = 230 دينار

الصورة المصارية :-

في الصورة المصارية نتمكن من كتابة الأعداد الكبيرة جدًا في صورة صغيرة كأس للـ ١٠ في هذه الصورة $أ \times ١٠^{ب}$ بشرط $١ \leq أ < ١٠$ ، $ب \in ص$ أي $١ \leq أ < ١٠$

لا يمكن أن يكون العدد الصحيح أكبر من ١٠

أمثلة متنوعة ع الصورة « المعيارية »

مثال ① :-

عبر عن كل مما يأتي في الصورة المعيارية

أ) 0.00141

الكلمات ← 0.00141

ثلاث خطوات ← ③

$= 1.41 \times 10^{-3}$

ب - 0.201

الكلمات ← 0.201

خطوة واحدة ← ①

$= 2.01 \times 10^{-1}$

جـ - $\frac{18}{1000}$

الكلمات نحولها إلى صورة عشرية أولاً

$\frac{18}{1000} = 0.018$ ثم 0.018

خطوتين ← ②

$= 1.8 \times 10^{-2}$ ∴

تحرك العلامة العشرية جهة اليمين لعند الحصول ع عدد صحيح أقل من عشرة يعني خانه واحدة ثم نكتب العدد 1.41 و $\times 10$ الأس هو عدد التحركات ③ لكن في هذا الاتجاه ذكتب -3

تذكر أن الخطوة هي الأس

عين الأس سالب

يسار الأس موجب

«تابع الأمثلة»

مثال (٢):-

عبر عن كل مما يأتي في الصورة المعيارية

أ- 71230

الكل ← 71230

أربع خطوات ← ٤

في حالة لا توجد علامة نكتب له علامة نأتي بها من اليمين بهذا الشكل ← 7.1230×10^{4}

$\therefore$ نحذفه ← $7.1230 \times 10^{4} =$

في حالة تحرك العلامة في اتجاه اليسار يكتب الأس موجب ← $7.123 \times 10^{4} =$

ب- 52

الكل ← 52

خطوة واحدة ← ١

نجيب علامة آخر الرقم ← 5.2

$\therefore 5.2 = 5.2 \times 10^{1}$

ملاحظة تذكر أن

$10^{1} = 10$

$10^{\text{صفر}} = 1$

$10^{2} = 100$

$10^{-2} = \frac{1}{100}$

وهكذا

ج- 6

الكل ← 6

خانة واحدة لا نضع علامة ونكتب هذه الصورة ← $6 = 6 \times 10^{0}$

« تابع الأمثلة »

مثال ③ :- عبر عن كل مما يأتي في الصورة العادية

أ - 4.10×2.51

الحل ← 4.10×2.51 ← نفك العشرة أولًا

$= 2.51 \times 10000 \div 100 = 25100$

تذكر أن العلامة بعد رقم تلغي صفر والعلامة بعد رقمين تلغي صفرين وهكذا

ب - 3.807×10^{-2}

$10^{-2} = \frac{1}{10^2}$

الحل ← $3.807 \times \frac{1}{10^2}$

$10^2 = 100$

$= \frac{3.807}{100}$

كوما علامة تلغيه من البسط ونضع بدالها أصفار في المقام بعد الخانات يعني نضع 3 أصفار في المقام

$= \frac{3807}{100000}$ ← نكتبه في الصورة العشرية

$= 0.03807$

جـ - 9×10^{0}

الحل ← $10^0 = 1 \therefore 9 \times 1 =$

$= 9$

لا تنسوني من صالح دعواتكم

« مبادئ الهندسة »

تعريفات ومصطلحات هندسية هامة :-

1- النقطة : هي الأثر الذي يتركه القلم ع الورقة يرمز لها بحرف واحد

2- القطعة المستقيمة : هي أقصر بُعد بين نقطتين ولها نقطة بداية ونهاية

3- المستقيم : هو قطعة مستقيمة ممتدة من الجهتين بهذا الشكل ⟷

4- الشعاع : هو مستقيم ممتد من جهة واحدة هكذا ⟶

5- الزاوية : هي نقطة تلاقي شعاعين أو مستقيمين أو قطعتين مستقيمتين و يرمز لها بالرموز ∠ أو ∠ ثم نكتب الحرف الذي يمثل الزاوية في الوسط .

6- المستقيمان المتوازيان :- هما اللذان مهما امتدا لا يلتقيان في نقطة والبعد بينهما ثابت ويرمز لهما بالرمز ⫽⫽

7- المستقيمان المتقاطعان :- هما مستقيمان تقاطعا في نقطة ✕

8- المستقيمان المتعامدان :- هما مستقيمان متقاطعان لكن الزاوية بينهما تكون 90° ويرمز لها بالرمز ⊥

9- الزاوية القائمة : قياسها تكون = 90°

10- الزاوية الحادة : أكبر من 0° وأصغر من 90°

11- الزاوية المنفرجة : أكبر من 90° وأصغر من 180°

12- الزاوية المستقيمة = قياسها = 180°

13- الزاوية الدائرية أو الدورة الكاملة : قياسها = 360°

تابع ⟸

تابع مصطلحات وتعريفات هندسية

« هـــامة »

١٤- الزاويتان المتتامتان: هما زاويتان مجموعهما = 90°.

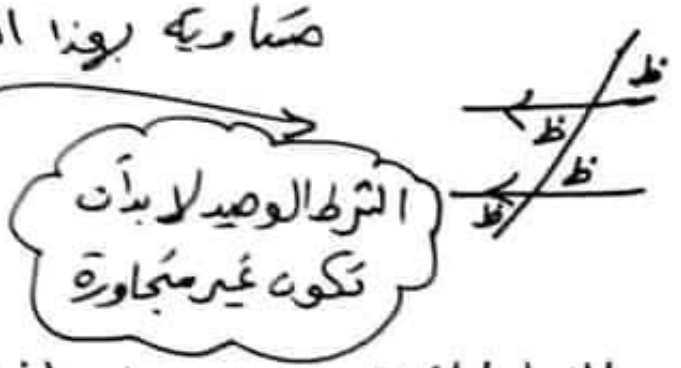
١٥- الزاويتان المتكاملتان: هما زاويتان مجموعهما = 180°.

١٥- الزوايا المتجمعة حول نقطة: مجموعها 360°.

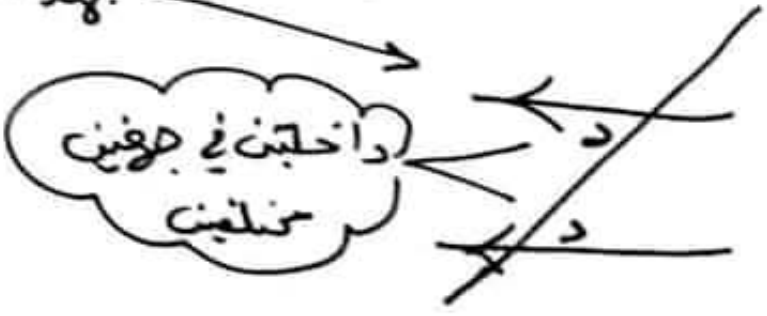
١٦- الزوايا المقابلة بالرأس دائماً متساوية.

١٧- الزوايا الناتجة من قطع مستقيم لمستقيمين متوازيين هي:

أ- الزوايا المتناظرة: يعني واحدة داخلة وواحدة خارجة غير متجاورة في جهة واحدة من القاطع تكون متساوية بهذا الشكل



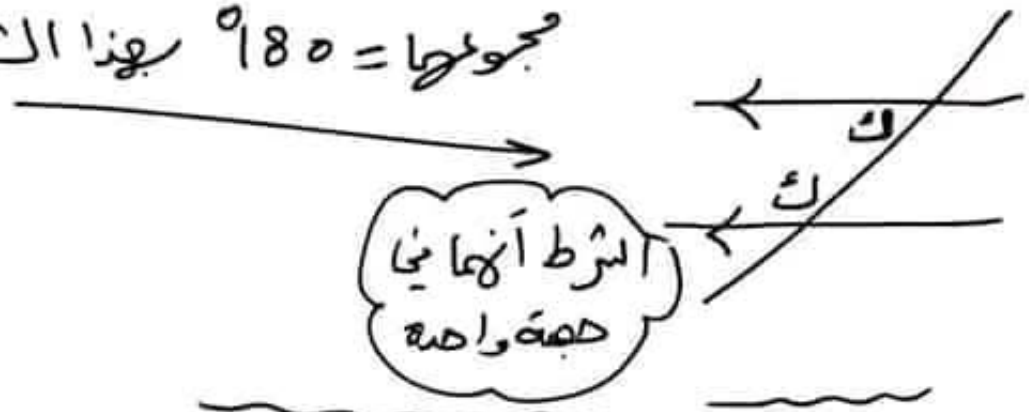
ب- الزوايا المتبادلة: يعني داخلتين في جهتين مختلفتين من القاطع تكون متساوية وتمثل حرف Z بهذا الشكل.



تابع ⇐

د- الزاويتين المتكاملتين :- هما زاويتين داخلتين في جهة واحدة من القاطع

مجموعهما = 180° بهذا الشكل



الشرط أنهما في جهة واحدة

ء- الزاوية المنعكسة :- هي زاوية أكبر من 180° وأصغر من 360°

هـ- مجموع زوايا المثلث = 180° ، بينما مجموع زوايا أي شكل رباعي = 360°

أ. فجلاء عبدالقادر الشيخي

هـ ٢٠٢٠م

الحمد لله وفضله عليا أكملت هذه المذكرة المبسطة لشرح الجزء الأول رياضيات الصف الثامن لا تنسوا والدي من الرحمة والمغفرة وهذا العمل إهداء إلى روحه الطاهرة