

إدارة المناهج والكتب المدرسية

إجابات و حلول الأسئلة

الصف: السابع الأساسي الكتاب: الرياضيات الجزء: الأول

الوحدة الأولى اسم الوحدة: الأعداد النسبية

تدريب (١)

بين أي الأعداد الآتية هي أعدادا نسبية مع ذكر السبب:

$$\frac{3}{4} ، 1,66 ، -14 ، \frac{1}{7} ، 0,055 ، 102 ، 9,5$$

الحل:

$\frac{3}{4}$: عدد نسبي لأنه كتب على صورة كسر بسطه ومقامه أعدادا صحيحة.

1,66 : عدد نسبي لأنه يمكن كتابته على صورة كسر بسطه ومقامه أعدادا صحيحة

-14 : عدد نسبي لأنه يمكن كتابته على صورة كسر بسطه ومقامه أعدادا صحيحة.

$\frac{1}{7}$: عدد نسبي لأنه يمكن كتابته على صورة كسر بسطه ومقامه أعدادا صحيحة

0,055 : عدد نسبي لأنه يمكن كتابته على صورة كسر بسطه ومقامه أعدادا صحيحة

102 : عدد نسبي لأنه يمكن كتابته على صورة كسر بسطه ومقامه أعدادا صحيحة.

9,5 : عدد نسبي لأنه يمكن كتابته على صورة كسر بسطه ومقامه أعدادا صحيحة.

تدريب (٢)

صنّف الأعداد النسبية في الجدول الآتي إلى أعداداً طبيعية وأعداداً صحيحة، وكسور وأعداد كسرية وكسور عشرية و أعداداً عشرية:

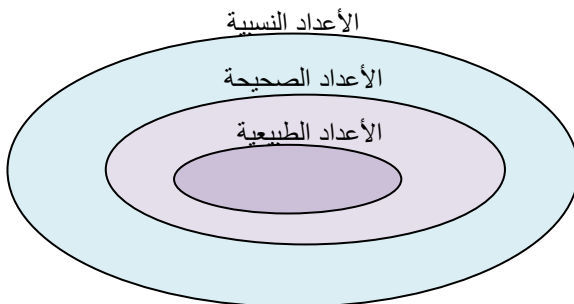
العدد النسبي	عدد طبيعي	عدد صحيح	كسر عادي	عدد كسري	كسر عشري	عدد عشري
$1 \frac{3}{4}$				*		
$\frac{3}{7}$			*			
١٤	*					
٠,٥٤					*	
٢,٧٨٨						*
١٨-		*				

تدريب (٥)

أكتب كل عدد فيما يأتي في مكانه المناسب

في الشكل المجاور:

أ) ٠,٢٢



ب) ٥٨-

ج) $\frac{8}{13}$ -

د) ٠,٢٥٤

هـ) $2 \frac{3}{17}$

الحل:

أ) عدد نسبي

ب) عدد صحيح

ج) عدد نسبي

د) عدد نسبي

هـ) عدد نسبي

تمارين

١) بين أي الأعداد الآتية هو عدد نسبي مع ذكر السبب:

٥-، $\frac{6}{17}$ ، $\frac{2}{41}$ ، ١١، $10 \frac{2}{3}$ ، ٠,٣٣، ١٢,٠٨

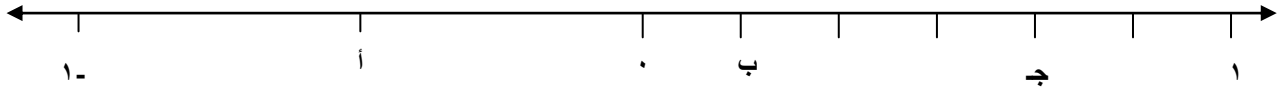
الحل:

جميعها أعداد نسبية لأنه يمكن كتابتها على صورة كسر بسطه ومقامه أعداد صحيحة.

٢) صنّف الأعداد النسبية في الجدول الآتي إلى أعداداً طبيعية وأعداداً صحيحة، وكسور عادية وأعداد كسرية وكسور عشرية و أعداداً عشرية:

العدد النسبي	عدد طبيعي	عدد صحيح	كسر عادي	عدد كسري	كسر عشري	عدد عشري
١٧	*					
$\frac{١٥}{٧}$			*			
٠,٥٩٨٠٤						*
١٣,٩						*
$٢ \frac{٨}{١٣}$				*		
٠,٠٠٥-					*	

٤) ما القيمة العددية لكل حرف ممثّل على خط الأعداد الآتي:



الحل:

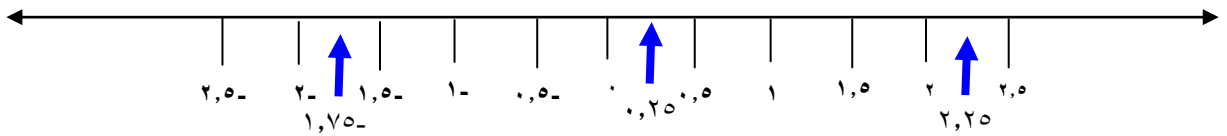
أ) ٠,٥-

ب) $\frac{١}{٦}$

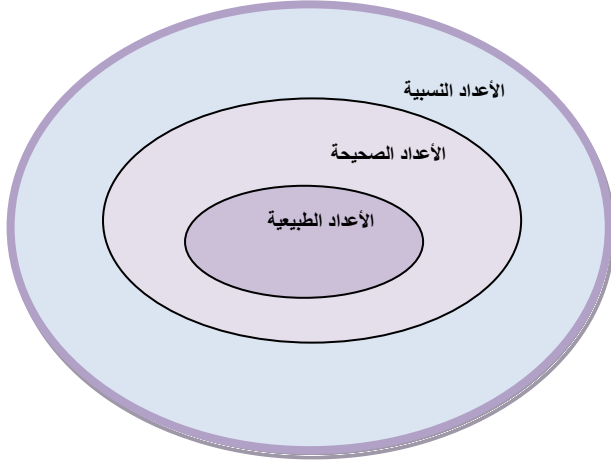
ج) $\frac{٤}{٦}$

٥) ممثّل الأعداد النسبية التالية: ٠,٢٥ ، ١,٧٥- ، ٢,٢٥ على خط الأعداد

الآتي:



٦) أجب بنعم أو لا مع ذكر السبب فيما يأتي (يمكنك الاستعانة بالشكل الآتي):



أ) كل عدد طبيعي هو عدد نسبي.

ب) كل عدد صحيح هو عدد نسبي.

ج) كل عدد نسبي هو عدد طبيعي.

د) كل عدد نسبي هو عدد صحيح.

الحل:

أ) نعم لأن مجموعة الأعداد الطبيعية محتواه في مجموعة الأعداد النسبية

ب) نعم لأن مجموعة الأعداد الصحيحة محتواه في مجموعة الأعداد النسبية

ج) لا لأنه لا يمكن كتابة كل عدد نسبي على صورة كسر مقامه العدد ١

د) لا لأنه لا يمكن كتابة كل عدد نسبي على صورة كسر مقامه العدد ١

٣) ناقش صحة أو خطأ العبارة الآتية مبرراً إجابتك:

"جميع الأعداد التي تقع بين العددين ٢ ، ٣ هي أعداداً نسبية".

لا العبارة غير صحيحة لأنه يوجد أعداد بين ٢ ، ٣ لا يمكن كتابتها على

صورة كسر بسطه ومقامه أعداد صحيحة مثل الجذر التربيعي للعدد ٥

الدرس الثاني
القيمة المطلقة للعدد النسبي

تدريب (١)

جد قيمة كلا مما يأتي:

$$\text{أ) } \left| \frac{11}{9} \right| \quad \text{ب) } \left| \frac{2}{17} \right|$$

$$\text{أ) } |1 - 1| \quad \text{ب) } \left| \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \right|$$

الحل:

$$\begin{aligned} \text{أ) } & 1 \\ \text{ب) } & \frac{11}{9} \\ \text{ج) } & \frac{2}{17} \\ \text{د) } & \text{صفر} \end{aligned}$$

تدريب (٢)

جد مقلوب كلا مما يأتي:

$$\begin{array}{llll} \text{أ)} & \frac{6}{19} & \text{ب)} & 0,5 \\ \text{ج)} & \frac{3}{9} & \text{د)} & 2,6 \end{array}$$

الحل:

$$\begin{array}{llll} \text{أ)} & \frac{19}{6} & \text{ب)} & \frac{10}{5} \\ \text{ج)} & \frac{9}{66} & \text{د)} & \frac{10}{26} \end{array}$$

تدريب (٣)

ضع العدد المناسب في الفراغ فيما يأتي:

$$1 = \frac{19}{6} \times \frac{6}{19} \text{ (أ)}$$

$$1 = 0,2 \times \frac{10}{2} \text{ (ب)}$$

$$1 = \frac{10}{15} \times 1 \frac{1}{2} \text{ (ج)}$$

تمارين ومسائل

(١) جد ناتج ما يأتي:

$$\begin{array}{ll} \text{أ) } \left| 1 - \frac{1}{4} \right| & \text{ب) } |5| + |-5| \\ \text{ج) } |1,5 - 0,5| - 10 & \text{د) } \frac{3}{9} + \left| -\frac{2}{3} \right| \end{array}$$

الحل:

$$\text{أ) } \left| 1 - \frac{1}{4} \right|$$

$$\text{ب) } 10$$

$$\text{ج) } 9$$

$$\text{د) } \frac{1}{3}$$

(٢) ما معكوس (النظير الجمعي) الأعداد النسبية الآتية:

$$\begin{array}{ll} \text{أ) } \frac{3}{7} & \text{ب) } -2,55 \\ \text{ج) } 1,5 & \text{د) } \frac{6}{23} \end{array}$$

(هـ)

(د)

الحل:

(ب) ٢,٥٥

$$(أ) \frac{٣-}{٧} ٢$$

(ج) ١,٥-

$$(د) \frac{٦}{٢٣}$$

$$(هـ) \frac{٦-}{٢٣} ٢$$

٣) ما مقلوب (النظير الضربي) الأعداد النسبية الآتية:

(ج) ٠,١٩

$$(ب) \frac{٧}{١١}$$

$$(أ) \frac{٤-}{١٧}$$

(هـ) ٠,٣̄

(د) ٥,١

الحل:

$$(ج) \frac{١٠٠}{١٩}$$

$$(ب) \frac{١١}{١٨}$$

$$(أ) \frac{١٧-}{٤}$$

(هـ) ٣

$$(د) \frac{١٠}{٥١}$$

٤) ضع العدد المناسب في الفراغ للحصول على عبارة صحيحة فيما يأتي:

$$\text{أ) } ٦,٢ + ٦,٢ = \text{ صفر}$$

$$\text{ب) } ١ = \frac{٧}{٣} \times \frac{٣}{٧}$$

$$\text{ج) } ١ = \frac{٢}{١} \times \left| \frac{١}{٢} \right|$$

$$\text{د) } \text{ صفر} = ٠,٢ + |٠,٢|$$

٥) أي العبارات الآتية صحيحة، برر إجابتك:

$$\text{أ) } |٣,٥| = -٣,٥ \text{ غير صحيحة لأن القيمة المطلقة دائما موجبة}$$

$$\text{ب) } -|٣| = ٣ \text{ غير صحيحة، لأنه عند ضرب مقدار موجب بعدد سالب فالنتج}$$

عدد سالب

$$\text{ج) المسافة بين العدد ٢ و الصفر = ضعف المسافة بين العدد -٤ و الصفر}$$

غير صحيح لان المسافة بين العدد -٤ و العدد صفر تساوي ضعف المسافة بين

العدد ٢ و الصفر

الدرس الثالث
الكسر العشري الدوري

تدريب (١)

حوّل الكسور والأعداد الكسرية الآتية إلى كسور عشرية، ثم بين نوعها:

$$\text{ب) } 1 \frac{6}{11}$$

$$\text{أ) } \frac{17}{8}$$

$$\text{د) } \frac{7}{80}$$

$$\text{ج) } \frac{4}{33}$$

الحل:

أ) ٢,١٢٥ كسر عشري منته

ب) ١,٥٤ كسر عشري دوري

ج) ٠,١٢ كسر عشري دوري

د) ٠,٠٨٧٥ كسر عشري منته

تدريب (٢)

أي الكسور العشرية الآتية هي كسور عشرية دورية مع ذكر السبب في ما يأتي:

$$\text{ب) } 6,515151\ldots$$

$$\text{أ) } 0,444$$

(د) ٠,٩٨٩٨

(ج) ٠,٢٣٤٢٣٤٢٣٤٢٣٤...

الحل:

- (أ) كسر عشري منته لأنه لا يوجد تكرار نمطي لأرقام المنازل
(ب) كسر عشري دوري لأنه يوجد تكرار نمطي لأرقام المنازل

- (ج) كسر عشري دوري لأنه يوجد تكرار نمطي لأرقام المنازل
(د) كسر عشري منته لأنه لا يوجد تكرار نمطي لأرقام المنازل

تدريب (٣)

اكتب الكسور العشرية الآتية على صورة كسر $\frac{أ}{ب}$:

(أ) $٢,٧$ (ب) $١,٣٣$

(ج) $١,٢٣$ (د) $٠,٢٣٤$

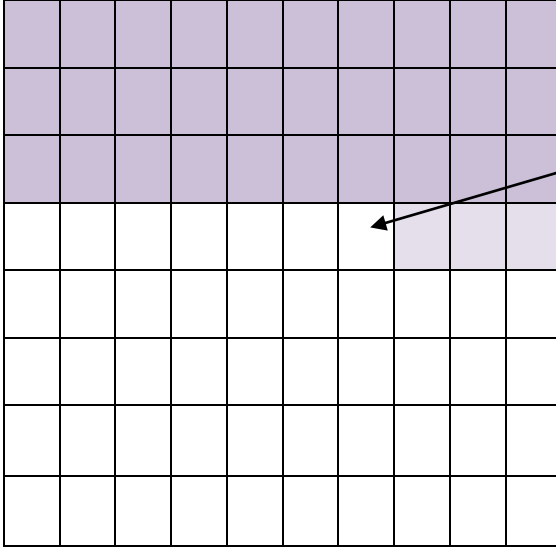
الحل:

(أ) $\frac{٢٥}{٩}$

(ب) $\frac{١٢}{٩}$

(ج) $\frac{١١١}{٩٠}$

(د) $\frac{٢٣٤}{٩٩٩}$



يقسم المربع الى شبكة 10×10
ونظّل منه ٣٣ مربع وثلث
وهكذا تتكون شبكة اخرى ونظّل
منها ٣٣ مربع وتستمر العملية
الى المالا نهائية

تمارين ومسائل

(١) حول الكسور والأعداد الكسرية الآتية إلى كسور عشرية ثم بين نوعها:

(ب) $\frac{2}{11}$

(أ) $\frac{3}{14}$

(د) $\frac{8}{15}$

(ج) $\frac{1}{66}$

الحل:

(أ) $0,75$ كسر عشري منته

(ب) $2,0\overline{9}$ كسر عشري دوري

(ج) $0,4\overline{96}$ كسر عشري دوري

(د) $0,5\overline{3333}$ كسر عشري دوري

(٢) حول كلا من الكسور العشرية الآتية إلى كسر على صورة $\frac{أ}{ب}$:

(أ) $0,125$ (ب) $3,5\overline{4}$ (ج) $0,2\overline{35}$

(د) $1,00\overline{2}$ (هـ) $0,1\overline{}$

الحل:

$$\frac{2332}{9900} \quad (\text{ج})$$

$$\frac{351}{99} \quad (\text{ب})$$

$$\frac{125}{1000} \quad (\text{أ})$$

$$\frac{1}{9} \quad (\text{هـ})$$

$$\frac{1002}{10000} \quad (\text{د})$$



(٣) عبّر عن طول الحشرة في الشكل المجاور على صورة كسر عشري

ثم بين نوعه.

الحل:

١,٥

٤) أرادت سعاد شراء ثوب جديد عليه خصم مقداره $\frac{1}{10}$ من سعره الأصلي، إذا

كان ثمن الثوب (١٠) دنانير، أي العبارات الآتية تعبر عن قيمة ما ستدفعه سعاد

بالدينار:

أ) $١٠ \times ٠,٩$ ب) $١٠ \times ٠,٠٩$ ج) $١٠ \times ٠,٠٠٩$

الحل: أ) $٩ = ٠,٩ \times ١٠$ دنانير

٥) حدد العدد النسبي المختلف فيما يأتي مع ذكر السبب:

$\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$

الحل:

العدد النسبي $\frac{1}{3}$ لأنه كسر عشري دوري

الدرس الرابع
مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها

تدريب (١)

ضع إشارة < ، > أو = في المربع للحصول على عبارة صحيحة فيما يأتي:

$$\frac{5}{22} \quad \boxed{<} \quad \frac{3}{22} \quad \text{(ب)}$$

$$\frac{7}{23} \quad \boxed{>} \quad \frac{4}{15} \quad \text{(أ)}$$

$$5,22- \quad \boxed{<} \quad \frac{20}{17} \quad \text{(د)}$$

$$\frac{7}{23} \quad \boxed{<} \quad 0,45 \quad \text{(ج)}$$

$$1 \frac{2}{10} \quad \boxed{<} \quad 1,25 \quad \text{(هـ)}$$

$$\frac{44}{2} \quad \boxed{>} \quad 2 \frac{11}{3} \quad \text{(هـ)}$$

تدريب (٢)

استعن بخط الأعداد الآتي لترتيب الأعداد النسبية: ٥,٠٦ ، ٥,٠٧ ، ٤,٩٨ ، ٤,٩٦
٤,٩٦ تنازلياً.

الحل:

٥,٠٧

٥,٠٦

٤,٩٨

٤,٩٦

تدريب (٣)

رتب الأعداد النسبية الآتية تنازليا:

$$\text{أ) } \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, ٠,٢, ٠,٠٢٥$$

الحل:

$$٠,٢, \frac{1}{8}, ٠,٠٢٥, \frac{1}{7}$$

$$\text{ب) } \frac{4}{7}, \frac{4}{6}, \frac{4}{8}, \frac{4}{5}$$

الحل:

$$\frac{4}{8}, \frac{4}{6}, \frac{4}{7}, \frac{4}{5}$$

ج) ماذا تستنتج من المقارنة بين الأعداد النسبية في فرع (ب)؟

إذا ثبت البسط فإن الكسر الذي مقامه أكبر هو الأقل

تمارين ومسائل

(١) ضع إشارة <، > أو = في المربع فيما يأتي:

٦,٥٠ ٦,٠٥ (ب) ٨,٦ ٦,٨ (أ)

٣,٦٢٥- ٣ $\frac{٥}{٨}$ - (د) $\frac{٧}{٢٣}$ $\frac{٤-}{١٥}$ (ج)

$\frac{٨}{٤}$ ١,٢ (و) ١,٤ $\frac{١٤-}{٧}$ (هـ)

$\frac{٣}{٧}$ ٠,٤١٣ (ح) ٢,٤٠- ٢,٤- (ز)

$\frac{٢٠-}{١٥}$ $\frac{٤-}{١٥}$ (ك) $\frac{٢}{٣٧}$ $\frac{٢}{٣٥}$ (ي)

(٢) رتب الأعداد النسبية الآتية تصاعدياً:

(أ) $٣,٥$ ، $٣ \frac{٣}{٤}$ - ، $٣,٣-$ ، $٣ \frac{١}{٣}$ -

الحل:

$٣ \frac{١}{٣}$ - ، $٣ \frac{٣}{٤}$ -

٣,٥ ، ، ٣,٣-

(ب) ٢,٨ ، - ٢ $\frac{٣}{٤}$ ، ٣ $\frac{١}{٨}$ ، ٢,٢- .

الحل:

٢,٢- ، - ٢ $\frac{٣}{٤}$ ، ٢,٨ ، ٣ $\frac{١}{٨}$

(ج) $\frac{٥-}{٩}$ ، $\frac{٥-}{١١}$ ، $\frac{٥}{١٤}$ ، $\frac{٥}{١١}$.

الحل:

$\frac{٥-}{٩}$ ، $\frac{٥-}{١١}$ ، $\frac{٥}{١٤}$ ، $\frac{٥}{١١}$

٣) معتمداً الجدول الآتي والذي يبين زمن إنهاء سباق الجري لخمس لاعبين، أجب عما يأتي:

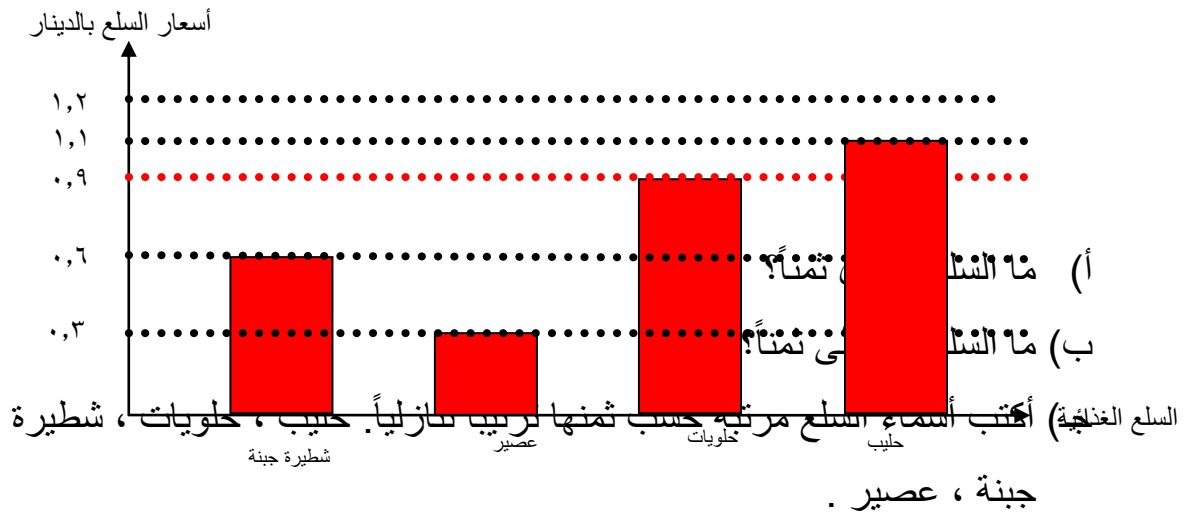
اسم المتسابق	زمن إنهاء السباق بالدقيقة
محمد	$\frac{٣٢}{١٠٠}$
عمر	١,٣٥
خليل	$\frac{١٢٩}{١٠٠}$

مصطفى	١,٣٣
علي	١,٣

أ) من هو الفائز بالمرتبة الأولى؟
الحل:
عمر
ب) أكتب أسماء أول ثلاثة فائزين.

عمر، مصطفى، محمد
ج) لو حولنا الزمن إلى ثوانٍ هل يتغير ترتيب المتسابقين؟ لا

٤) معتمداً الشكل الآتي والذي يمثل أسعار بعض السلع الغذائية في أحد المقاصف المدرسية، أجب عن الأسئلة التي تليه:



د) أضف سلعتين تعتقد أنهما ضروريتين في مقصف المدرسة، واكتب ثمنهما ثم أعد ترتيب السلع مرة أخرى حسب ثمنها من الأعلى إلى الأقل.

٥) هل يوجد أعدادا نسبية بين العددين $\frac{1}{3}$ ، $٠,٣$ ؟ وضح إجابتك. لا لأن العددين متساويان

الدرس الخامس
جمع الأعداد النسبية وطرحها

تدريب (١)

هل حاصل جمع $\frac{5}{8} + \frac{1}{2}$ أقرب للعدد (١) أم للعدد (٢)؟ ولماذا؟
الحل:

أقرب للعدد ١ ، لأن الناتج $\frac{1}{8}$

تدريب (٢)

جد ناتج ما يأتي بأبسط صورة ممكنة:

$$(أ) \frac{14}{7} = \frac{12}{7} + \frac{2}{7}$$

$$(ب) \frac{9}{30} = \frac{1}{10} + \frac{11}{30}$$

$$٤ \frac{16}{12} = ٢ \frac{3}{4} - ٦ \frac{7}{12}$$

(ج)

$$\begin{aligned} \text{د) } 8 \frac{1}{5} &= 11 - + 2 \frac{4}{5} \\ \text{هـ) } 0,34 &= \frac{6}{100} + 0,4 - \end{aligned}$$

تدريب (٣)

جد ناتج ما يأتي بأبسط صورة:

$$\text{أ) } \frac{8}{9} = \frac{6}{9} - \frac{2}{9}$$

$$\text{ب) } \frac{11}{17} = \frac{6}{17} - \frac{5}{17}$$

تدريب (٤)

جد ناتج ما يأتي بأبسط صورة ممكنة:

$$\text{ب) } 6 \frac{1}{3} + 3 \frac{1}{2}$$

$$\text{أ) } 0,05 - 0,8 -$$

$$\text{د) } 2 \frac{5}{6} - 8 -$$

$$\text{ج) } 6 \frac{1}{3} - 1 \frac{2}{5}$$

$$\text{و) } \frac{2}{66} + \frac{1}{11} + \frac{9}{2}$$

$$\text{هـ) } \frac{2}{5} + 1,5 - 0,4 -$$

$$\text{ز) } 2 \frac{4}{5} + \frac{1}{5} - 1,5 -$$

الحل:

$$\text{أ) } 0,85 -$$

$$\text{ب) } \frac{17}{6}$$

$$\frac{116}{15} \quad (\text{ج})$$

$$10 \frac{5}{6} \quad (\text{د})$$

$$0,7 \quad (\text{هـ})$$

$$\frac{305}{66} \quad (\text{و})$$

$$0,1 \quad (\text{ز})$$

تدريب (٥)

ضع عددا مناسباً في المربع فيما يأتي:

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{9} = \frac{5}{9} + \frac{3}{\square} \quad (\text{أ})$$

$$\frac{6}{10} + \square = 0,88 + \frac{6}{10} \quad (\text{ب})$$

$$2 \frac{1}{4} + 3 \frac{3}{8} = 3 \frac{3}{8} + 2 \frac{1}{4} \quad (\text{ج})$$

تدريب (٦)

ضع العدد المناسب في المستطيل للحصول على عبارات صحيحة فيما يأتي:

$$\left(\frac{3}{2} + \frac{1}{4} \right) + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} + \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2} \right) \text{ (أ)}$$

$$\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{2} \right) + 1 \frac{1}{2} = \frac{1}{5} + \left(\frac{1}{2} + 1 \frac{1}{2} \right) \text{ (ب)}$$

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{7} \right) + \frac{6}{9} = \frac{1}{4} + \left(\frac{3}{7} + \frac{6}{9} \right) \text{ ج}$$

تمارين ومسائل

(١) جد ناتج كلا مما يأتي بأبسط صورة ممكنة:

$$\frac{3}{5} + 1 \frac{1}{4} \quad \text{(ب)} \quad 1 \frac{1}{17} - \frac{8}{17} \quad \text{(أ)}$$

$$6 \frac{1}{2} - 8 \frac{1}{7} \quad \text{(د)} \quad \frac{7}{3} - \frac{5}{9} \quad \text{(ج)}$$

الحل:

$$\frac{10}{17} \quad \text{(أ)}$$

$$\frac{13}{20} \quad \text{(ب)}$$

$$\frac{26}{9} \quad \text{(ج)}$$

$$\frac{205}{14} \quad (د)$$

(٢) جد ناتج كلا مما يأتي ثم حدد ما هو أقرب عدد صحيح للناتج:

$$(أ) \quad 9 - \frac{1}{3} \quad (ب) \quad \frac{3}{4} + 0,25$$

$$(ج) \quad \frac{2}{7} - \frac{3}{5} + \frac{2}{3} \quad (د) \quad 0,3 + 6 \frac{1}{3} - \frac{1}{9}$$

$$(هـ) \quad 1,55 + \frac{4}{3} - \frac{3}{5}$$

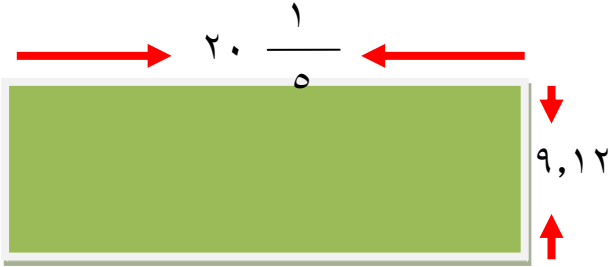
الحل:
(أ) $\frac{2}{3}$ أقرب للعدد الصحيح -٤

(ب) ١

(ج) $\frac{23}{10}$ أقرب للعدد الصحيح ٠

(د) $\frac{533}{90}$ أقرب للعدد ٦

٣) حديقة مستطيلة الشكل أبعادها بالأمتار كما في الشكل الآتي، يراد إحاطتها بسياج، ما طول السياج بالأمتار؟



الحل:

$$(٢٠,٢ + ٩,١٢) \times ٢$$

$$٥٨,٦٤ = ٢٩,٣٢ \times ٢ \text{ مترا}$$

٤) ضع العدد المناسب في المستطيل للحصول على عبارة صحيحة فيما يأتي:

$$\left(\frac{١}{٤} + \frac{٨}{٩} \right) + \frac{٢}{٧} = \frac{١}{٤} + \left(\frac{٨}{٩} + \frac{٢}{٧} \right) \quad (أ)$$

$$\boxed{٠,٦} + ٠,٥ = \boxed{٠,٥} + \frac{٦}{١٠} \quad (ب)$$

٥) تحتاج سعاد إلى $\frac{٣}{٤}$ ساعة لإنجاز واجباتها المدرسية، و (١,٢) ساعة لمساعدة والدتها في أعمال المنزل، و $\frac{١}{٣}$ ساعة لقراءة إحدى القصص، ما الفترة الزمنية الكلية التي تحتاجها لإنجاز هذه الأعمال؟

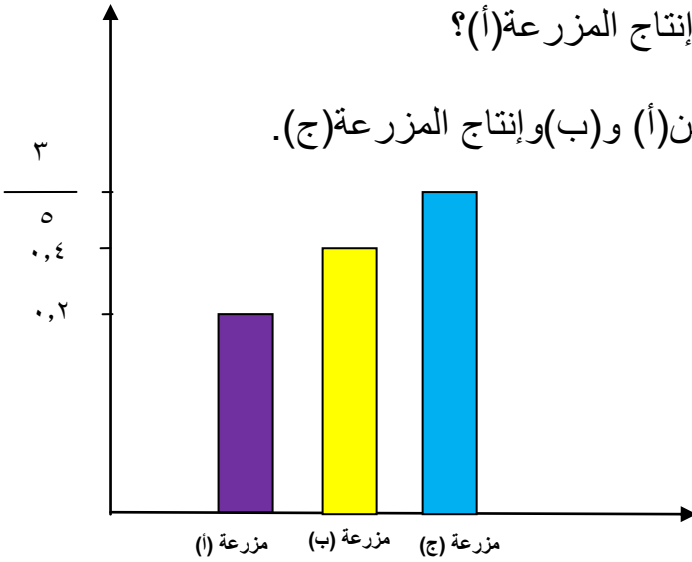
الحل:

$$2,28 \text{ ساعة} = \frac{1}{3} + 1,2 + \frac{3}{4}$$

٦) معتمدا الشكل الآتي والذي يبين إنتاج ثلاث مزارع للزيتون (بالطن)، أجب عما يأتي:

أ) ما هي المزرعة ذات الإنتاج الأقل؟

الإنتاج بالطن



ب) كم يزيد إنتاج المزرعة (ج) عن إنتاج المزرعة (أ)؟

ج) قارن بين مجموع إنتاج المزرعتين (أ) و (ب) وإنتاج المزرعة (ج).

الحل:

أ) مزرعة أ

ب) 0,4

ج) مجموع إنتاج المزرعتين أ ، ب يعادل إنتاج المزرعة جـ

(٧) مع حسان مبلغاً من المال ، أعطى نصف المبلغ لأخيه ، و (٢٥،٠) من المبلغ لصديقه، فبقي معه (٥٠) ديناراً، ما المبلغ الذي كان معه؟



الحل:

٢٠٠ دينار (باستخدام استراتيجية الرجوع للخلف)

(٨) إذا أكل سعيد $\frac{3}{4}$ شطيرة، ثم أكل شطيرة أخرى بنفس الحجم، فكم أكل من الشطيرتين وما الكمية المتبقية؟

الحل:

أكل $\frac{3}{4}$ شطيرة

والكمية المتبقية $\frac{1}{4}$ شطيرة

(٩) جد ٣ أرقام للمقام حتى تجعل الجملة الآتية صحيحة:

$$\frac{3}{?} = \frac{3}{?} - \frac{3}{?}$$

هل هنالك حلول أخرى؟ فسر إجابتك.

الحل:

٢٠، ٥، ٤

٣٠، ٦، ٥

٤٢، ٧، ٦.....يوجد عدد لا نهائي من الحلول

الدرس السادس ضرب الأعداد النسبية وقسمتها

تدريب (١)

جد ناتج كلا مما يأتي بأبسط صورة:

$$\text{ب) } ٠,٢ \times \frac{١}{٣} \times ٤ - \frac{١}{٥}$$

$$\text{أ) } \frac{١٢٥}{٣٢} \times \frac{٤}{٥} -$$

$$\text{د) } ١٥ \times \frac{١٠٠}{٢٢٥} \times ١,٥$$

$$\text{ج) } ٧ - \frac{١٣}{١٤} - \frac{١}{٢٦} \times$$

$$\text{هـ) } \frac{١}{٣} \times \left(٢ \frac{١}{٥} + ٣ \frac{٤}{٥} \right)$$

الحل:

$$\text{ج) } \frac{١-}{٤}$$

$$\text{ب) } \frac{٦-}{٥}$$

$$\text{أ) } \frac{٢٥-}{٨}$$

د) ٥٠

تدريب (٢)

أجب عن الأسئلة الآتية:

أ) اكتب كسراً وعددا صحيحا بحيث يكون حاصل ضربهما عدد صحيح.

ب) اكتب كسراً وعددا صحيحا بحيث يكون حاصل ضربهما أقل من $\frac{1}{2}$

ج) اكتب كسرا و عدد صحيح بحيث يكون حاصل ضربهما أكبر من العدد ١

الحل:

$$\begin{aligned} \text{أ) } & \frac{1}{3}, 3 \\ \text{ب) } & \frac{1}{5}, 2 \\ \text{ج) } & \frac{1}{2}, 8 \end{aligned}$$

تدريب (٢)

جد ناتج ما يأتي بأبسط صورة:

$$\text{أ) } \frac{1}{4} \div 2 - \frac{6}{10} \div 3$$

$$\text{ب) } 2 \div \frac{1}{5} + 0,2$$

$$\text{د) } \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right) \div \frac{1}{4} - \frac{1}{4}$$

$$\text{ج) } \left(\frac{1}{2} \div 4 \right) \times \frac{1}{3}$$

الحل:

$$\begin{array}{l} \text{أ) } \frac{5}{8} \\ \text{ب) } \frac{1}{11} \end{array} \quad \text{ج) } \frac{8}{9} \quad \text{د) } 36$$

فكر

- أ) هل يمكن إيجاد ناتج $0,3 \times 0,3 \div 0,3$ وضح ذلك.
- ب) ما ناتج: $0,1\bar{6} \div \frac{1}{6}$ ؟
- ج) اكتب عددين نسبيين يكون مجموعهما عدد دوري غير منته

الحل:

$$\begin{array}{l} \text{أ) } \frac{1}{3} = 0,3\bar{3} \\ \text{إذن: } 0,3\bar{3} = 0,3\bar{3} \div 0,3\bar{3} \times 0,3\bar{3} \\ \text{ب) } 1 \\ \text{ج) } 0,8\bar{3} = \frac{5}{6} = \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \end{array}$$

تمارين ومسائل

(أ) جد ناتج ما يأتي بأبسط صورة:

$$(أ) \quad \frac{21}{25} - \times \frac{5}{7} - \quad (ب) \quad \frac{1}{10} \div \left(2 \frac{1}{5} + 1 \frac{1}{4} \right)$$

$$(ج) \quad \frac{1}{3} \times \left(1 \frac{1}{2} \div 9 - \right) \quad (د) \quad \frac{1}{16} \times \left(1 \frac{1}{2} - \frac{1}{10} - \right)$$

$$(هـ) \quad 7 + \frac{1}{9} \div 0, \bar{1} \quad (و) \quad \frac{1}{40} \div 0,02 \times 5 - + 2$$

الحل:

$$(أ) \quad \frac{3}{5}$$

$$(ب) \quad \frac{69}{2}$$

$$(ج) \quad 2 -$$

$$(د) \frac{1-}{10} \quad (هـ) ٨ \quad (و) ٦$$

(٢) ضع العملية المناسب في المربع (+، -، ×، ÷) للحصول على عبارة صحيحة فيما يأتي:

$$٢ = ٠,٢٥ \boxed{\div} \frac{1}{٢} \boxed{\times} \left(١ - \frac{1}{٢} \boxed{+} \frac{1}{٢} \right)$$

(٣) ضع العدد المناسب في المربع للحصول على عبارات صحيحة فيما يأتي:

$$(أ) \frac{٢}{٩} \times \frac{٣}{٧} + \frac{١}{٥} \times \frac{٣}{٧} = \left(\frac{٢}{٩} + \frac{١}{٥} \right) \times \frac{٣}{٧}$$

$$(ب) \frac{٣-}{٧} \times \frac{٢-}{٥} + \frac{١}{٢} \times \frac{٢-}{٥} = \left(\frac{٣-}{٧} + \frac{١}{٢} \right) \times \frac{٢-}{٥}$$

$$(ج) \frac{٧}{٦} \times \frac{٥}{٧} + \frac{٣}{٤} \times \frac{٥}{٧} = \left(\frac{٧}{٦} + \frac{٣}{٤} \right) \times \frac{٥}{٧}$$

(٤) وعاء مملوء بالماء سعته (٦، ٤٥) لترا ، إذا تم تفريغ $\left(\frac{1}{4}\right)$ كمية الماء منه، ما كمية الماء المتبقية فيه؟

الحل:

$$\frac{1}{4}$$

$$11,4 = \quad \times 45,6$$

إذن كمية الماء المتبقية : $45,6 - 11,4 = 34,2$ لترا

(٥) إذا كان $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)$ لعدد ما يساوي (٢٠) فما قيمة ذلك العدد؟

الحل:

$$\frac{1}{8} \text{ : هي } \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) \text{ إذن العدد } 160$$

(٦) في أحد المصانع تم تفريغ (٦٢,٥) لترا من العصير في عبوات سعة الواحدة

منها $\left(\frac{5}{10}\right)$ لترا، ما عدد العبوات؟

الحل: ١٢٥

فكر وناقش

يقول عليّ أنه تمّ تحميل $\frac{2}{5}$ البضاعة التي أنتجت في هذا اليوم، إذا علمت أن الإنتاج في ذلك اليوم ٢٠٠٠ قطعة وتم تحميل ٦٠٠ منها فهل توافقه على ذلك؟

الحل:
 $\frac{2}{5}$

هل الـ ٢٠٠٠ يساوي ٦٠٠ ؟؟؟ الإجابة لا

مراجعة

(١) بين أي الأعداد الآتية هو عدد نسبي مع ذكر السبب:

$$٢- \frac{٥}{١٠} ، ١٠٠ ، ٠,٣٣ ، ١٢,٠٨ ، ١,٣٣$$

الحل: جميعها أعدادا نسبية لأنه يمكن كتابتها على صورة $\frac{أ}{ب}$ حيث أ ، ب

أعدادا صحيحة.

(٢) ضع عددا مناسباً في الفراغ للحصول على عبارة صحيحة فيما يأتي:

$$٠,٢ = | ٠,٤ - ٠,٦ |$$

$$\frac{٤-}{٣} \quad \frac{٣}{٤}$$

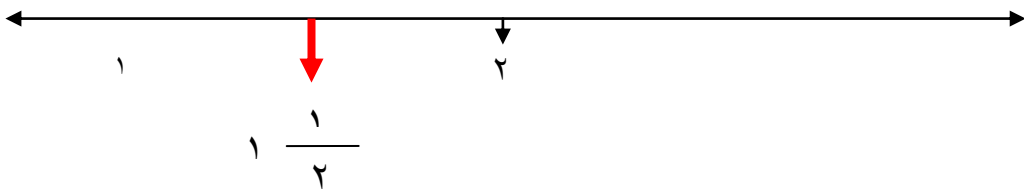
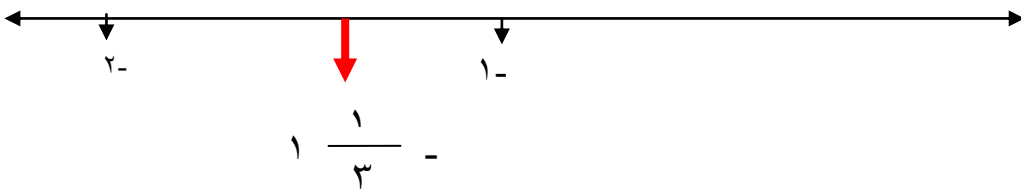
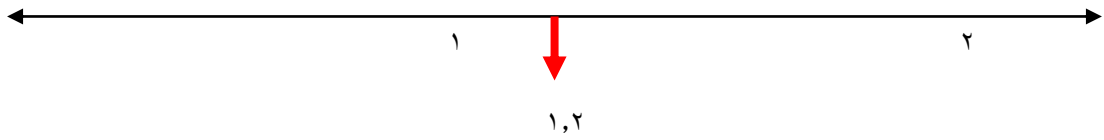
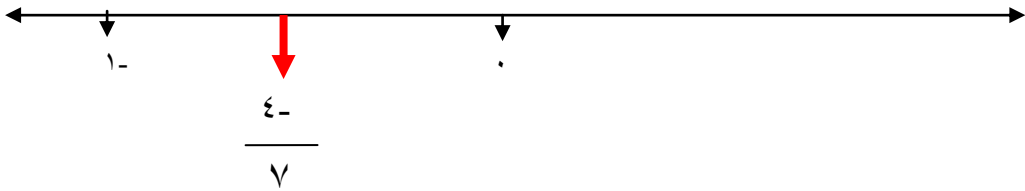
$$1 = \quad \times \quad | \quad | \quad - \quad (ب)$$

$$صفر = ٢,٢٥ + ٢,٢٥ - \quad (ج)$$

$$١ - = \frac{٣-}{٤} \times | \quad ١ \frac{١}{٣} - | \quad (د)$$

٣) مثل الأعداد النسبية الآتية على خط الأعداد:

$$١ \frac{١}{٢} , \quad ١ \frac{١}{٣} - , \quad ١,٢ , \quad \frac{٤-}{٧}$$



٤) رتب الأعداد النسبية الآتية ترتيبا تصاعديا:

$$\text{أ) } \frac{2-}{11} , \frac{2-}{13} , \frac{2-}{7} , \frac{2-}{9}$$

الحل:

$$\frac{2-}{13} \quad \frac{2-}{11} \quad \frac{2-}{9} \quad \frac{2-}{7}$$

$$\text{ب) } 1,025- , \frac{1}{2} - , 1,25 , 1, \frac{1}{2}$$

الحل:

$$1, \frac{1}{2} , 1,25 , 1,025- , 1, \frac{1}{2}$$

٥) أكتب الأعداد النسبية الآتية على صورة $\frac{\text{أ}}{\text{ب}}$:

$$\frac{123}{99}$$

$$= 1, \overline{24} \quad (\text{أ})$$

$$\frac{360}{999} = 0, \overline{360} \quad (\text{ب})$$

$$\frac{122}{990} = 0, \overline{123} \quad (\text{ج})$$

٦) جد ناتج ما يأتي بأبسط صورة:

$$\frac{1-}{54} \div \left(2 \frac{1}{9} + 1 \frac{1}{3} \right) \quad (\text{أ})$$

$$\frac{8-}{5} \times \left(1 \frac{1}{6} + \frac{1}{4} - \right) \quad (\text{ب})$$

$$2 - \frac{3}{8} \times \left(1 \frac{1}{2} \div 12 \right) \quad (\text{ج})$$

الحل:

$$5- \quad (\text{ج}) \quad \frac{22-}{15} \quad (\text{ب}) \quad 186- \quad (\text{أ})$$

٧) ضع العدد المناسب في المربع للحصول على عبارات صحيحة فيما يأتي:

$$\frac{2}{7} \times \square + \frac{1}{11} \times \square = \left(\square + \square \right) \times \frac{3}{9} \quad \text{أ)}$$

الحل:

$$\frac{2}{7} \times \frac{3}{9} + \frac{1}{11} \times \frac{3}{9} = \left(\frac{2}{7} + \frac{1}{11} \right) \times \frac{3}{9}$$

$$\left(\frac{1}{4} + \square \right) + \frac{4}{9} = \frac{1}{4} + \left(\frac{3}{5} + \frac{4}{9} \right) \quad \text{ب)}$$

الحل:

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{5} \right) + \frac{4}{9} = \frac{1}{4} + \left(\frac{3}{5} + \frac{4}{9} \right)$$

٧) في أحد سباقات الوثب الطويل كانت المسافات المقطوعة بالمتري من قبل



ثلاثة متسابقين كما يأتي:

ما المسافة التي قطعها الفائز الأول؟ ، $\frac{650}{100}$ ، 6،55 ، $6 \frac{5}{100}$

الحل:

٦,٥٥



١
٢
٨) إذا كان دَخلُ إحدى العائلات ١٠٠٠ ديناراً شهرياً، بحيث تنفق

الدخل على الطعام والشراب، و ٠,٢٥ من الدخل على الفواتير
والملابس والمستلزمات الأخرى، والباقي تَدخره، كم ديناراً تَدخر

العائلة؟

الحل:

٥٠٠ دينار على الطعام والشراب، ٢٥٠ دينار على الفواتير والملابس، إذن مجموع

ما تصرف يعادل ٧٥٠ ديناراً، وتدخر ٢٥٠ ديناراً.

اختبار ذاتي

يتكون هذا السؤال من (٥) فقرات من نوع اختيار من متعدد، كل فقرة لها (٤) بدائل واحد فقط منها صحيح، ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح فيما يأتي:

(١) معكوس العدد النسبي $\frac{3}{5}$ هو:

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

(٢) ما ناتج $-|0,3| + |-0,2|$ ؟

(أ) $-0,1$ (ب) $0,5$ (ج) $-0,5$ (د) $0,1$

(٣) مقلوب العدد النسبي $\frac{2}{7}$ هو:

(أ) $\frac{7}{2}$ (ب) $-\frac{2}{7}$ (ج) $\frac{9}{7}$ (د) $\frac{7}{9}$

$\frac{5}{100}$ $\frac{6}{100}$

٤) العدد النسبي الأكبر في الأعداد التالية: ٠,٥ ، ، ، ٠,٠٠٦ ،

هو:

أ) $\frac{٥}{١٠٠}$ (ب) $\frac{٦}{١٠٠}$ (ج) $٠,٥$ (د) $٠,٠٠٦$

٥) ما ناتج $\frac{٧}{٩} \times \frac{٩}{٧} + ٠,٥ \times \frac{١٠}{٥}$ ؟

أ) ١ (ب) ١- (ج) صفر (د) ٢-

٢) جد ناتج ما يأتي بأبسط صورة:

$$أ) \left(٢ \frac{١}{٤} - ١ \frac{١}{٢} \right) \div \frac{١}{٨}$$

$$ب) ٢ - \frac{١}{٨} \times \left(\frac{١}{٢} \div ٨ \right)$$

$$ج) \frac{٦}{١٠} \times \left(١ \frac{١}{٦} + \frac{١}{٣} - \right)$$

الحل:

أ) ٦ (ب) ٢,٥- (ج) ٠,٥-

٣) ضع العدد المناسب في المربع للحصول على عبارة صحيحة فيما يأتي:

$$\left(\frac{1}{4} + \boxed{} \right) + \boxed{} = \frac{1}{4} + \left(\frac{8}{9} + \frac{2}{7} \right) \quad (\text{أ})$$

الحل:

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{8}{9} \right) + \frac{2}{7} = \frac{1}{4} + \frac{8}{9} + \frac{2}{7}$$

$$\frac{3}{7} \times \boxed{} + \frac{1}{4} \times \boxed{} = \left(\boxed{} + \boxed{} \right) \times \frac{2}{10} \quad (\text{ب})$$

الحل:

$$\frac{3}{7} \times \frac{2}{10} + \frac{1}{4} \times \frac{2}{10} = \left(\frac{3}{7} + \frac{1}{4} \right) \times \frac{2}{10}$$

٤) أراد أحمد شراء جهاز حاسوب ثمنه (٣٠٠) ديناراً بالتقسيط، قيمة القسط $\frac{1}{2}$ ٩٥

ديناراً، إذا دفع قيمة ثلاثة أقساط، كم ديناراً بقي لتسديد ثمن الجهاز؟

الحل:

$$286,5 = 3 \times 95,5$$

$$300 - 286,5 = 13,5 \text{ ديناراً}$$

٥) اذا كانت كمية البنزين في خزان الوقود في إحدى السيارات ٢٢,٨٥ لتراً ،

استهلكت السيارة في اليوم الاول ٨,٥٥ لتراً وفي اليوم الثاني عدداً من

اللترات فبقي في الخزان $٦ \frac{٨}{١٠}$ لتراً ، كم لتراً من البنزين تم استهلاكه

في اليوم الثاني؟

الحل:

$$22,85 - 6,8 = 16,05 \text{ تم استهلاكها على يومين}$$

$$16,05 - 8,55 = 7,5 \text{ لتراً استهلكت في اليوم الثاني}$$

انتهت الوحدة

إدارة المناهج والكتب المدرسية

إجابات و حلول الأسئلة

الصف: السابع الأساسي الكتاب: الرياضيات

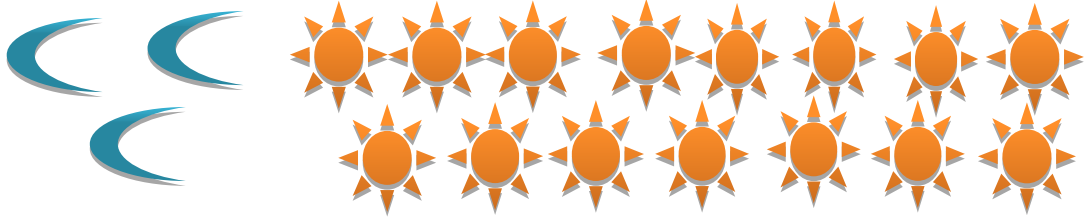
الجزء: الأول

الوحدة(٢)

اسم الوحدة: التناسب

الدرس الأول:

تدريب (١): جد تناسبا بين أعداد الاشكال الآتية:



$$\frac{3}{1} = \frac{15}{5}$$

تدريب(٢): أي أزواج النسب الآتية تشكل تناسبا، ولماذا؟

$$\frac{15}{25}, \frac{3}{5} \quad (١)$$

$$15 \times 5 = 25 \times 3$$

$$75 = 75 \quad \text{تشكل تناسبا}$$

$$\frac{6}{12}, \frac{4}{8} \quad (٢)$$

$$6 \times 8 = 12 \times 4$$

$$48 = 48 \quad \text{تشكل تناسبا}$$

$$\frac{8}{5}, \frac{9}{11} \text{ (3)}$$

$$8 \times 11 = 5 \times 9$$

٤٥ \neq ٨٨ لا تشكل تناسباً

$$\frac{4}{28} = \frac{6}{\text{ص}} \text{ (3): (1) تدريب}$$

بالضرب التبادلي

$$4 \times \text{ص} = 28 \times 6$$

$$\frac{28 \times 6}{4} = \text{ص}$$

$$\text{ص} = 42$$

$$\frac{15}{50} = \frac{\text{س}}{10} \text{ (2)}$$

$$15 \times 10 = 50 \times \text{س}$$

$$\text{س} = 3$$

$$\text{س} : \text{ل} = 15 : 21 \text{ (3)}$$

$$5 \times 21 = 15 \times \text{ل}$$

$$\text{ل} = 7$$

تدريب (٤): قطعتي أرض، الأولى معلومة المساحة وتبلغ مساحتها ١٤ دونما، والآخرى مجهولة المساحة، إذا علمت أن النسبة بين مساحتهما كنسبة ٥:٧، فما مساحة القطعة المجهولة بالدونمات؟

$$5 : 7 = 14 : \text{س}$$

$$14 \times 5 = 7 \times s$$

$$s = 10 \text{ دونم}$$

تدريب (٥) : اوجد قيمة س، ص في التناسب $\frac{s}{ص} = \frac{2}{3}$ ، حيث أن حاصل ضرب

$$\text{الطرفين} = 12$$

$$s = 6 ، ص = 4$$

تمارين ومسائل

س (١) اوجد تناسبا بين الاشكال فيما يأتي:



$$\frac{4}{3} = \frac{12}{9}$$

س (٢) أي أزواج النسب الأتية تشكل تناسبا، ولماذا؟

$$(أ) \frac{16}{9} ، \frac{8}{5}$$

$$16 \times 5 = 9 \times 8$$

٧٢ ≠ ٨٠ لا تشكل تناسبا

$$(ب) \frac{60}{34} ، \frac{30}{7}$$

$$7 \times 60 = 34 \times 30$$

١٠٢٠ ≠ ٤٢٠ لا تشكل تناسبا

$$\text{ج) } \frac{9}{45}, \frac{1}{5}$$

$$9 \times 5 = 45 \times 1$$

$$45 = 45 \quad \text{تشكل تناسباً}$$

س٢) حل التناسبات الآتية:

$$\text{أ) } 7:7 = 5:س$$

$$7 \times س = 7 \times 5$$

$$س = 5$$

$$\text{ب) } \frac{س}{3} = \frac{12}{9}$$

$$س \times 9 = 3 \times 12$$

$$س = 4$$

$$\text{ج) } 9:5 = 15:س$$

$$9 \times 5 = س \times 15$$

$$س = 3$$

$$\text{د) } 6:24 = 7:س$$

$$7 \times 24 = س \times 6$$

$$س = 28$$

س٣) تحتاج سيارة الى ١٢ لتر من البنزين لتقطع مسافة ١٨٠ كيلومتر. كم لتراً من البنزين تحتاج هذه السيارة لقطع مسافة ٢٤٠ كيلومتراً؟

$$180:12 = 240:س$$

$$240 \times 12 = س \times 180$$

$$\text{س} = ١٦ \text{ لتر}$$

س٤) لعمل سلطة الفواكه فاننا نحتاج كوبين من الموز لكل ثلاث أكواب من التفاح. إذا استخدمت منار ٩ أكواب من التفاح لعمل سلطة الفواكه فكم كوباً من الموز تحتاج؟

$$٢ : ٣ = \text{س} \times ٩$$

$$٢ \times ٩ = ٣ \times \text{س}$$

$$\text{س} = ٦ \text{ كوب من الموز}$$

س٥) إذا كان طول ناصر يساوي $\frac{٥}{٦}$ طول إبراهيم، وكان طول إبراهيم ١٧٤ سم، فما طول ناصر؟

$$٥ : ٦ = \text{س} : ١٧٤$$

$$٥ \times ١٧٤ = \text{س} \times ٦$$

$$\text{س} = ١٤٥ \text{ سم}$$

س٦) نسبة عمر سعيد الى عمر والده ٢ : ٩ فإذا كان عمر والده ٢٧ سنة فكم عمر سعيد؟

$$٢ : ٩ = ٢٧ : \text{س}$$

$$٢ \times ٢٧ = ٩ \times \text{س}$$

$$\text{س} = ٦ \text{ سنوات}$$

س٧) تنتج اله ٢٤٠ متر من القماش في اربع ساعات ، فكم متراً من القماش تنتج في ست ساعات؟

$$٤ : ٢٤٠ = \text{س} : ٦$$

$$٦ \times ٢٤٠ = ٤ \times \text{س}$$

$$\text{س} = ٣٦٠ \text{ متر}$$

س٨) ناقش صحة ما يأتي :

(أ) $\frac{س}{ص} = \frac{٣}{٤}$ إذا كان حاصل ضرب الطرفين يساوي ٣ امثال حاصل ضرب الوسطين
فان س=٤ امثال ص.

ب) اكتب على نمط (أ) تمرينا اخرًا.

قوانين التناسب

الدرس
الثاني

تدريب (١): جد قيمة س في التناسب $\frac{٧}{٢١} = \frac{١}{س}$ ثم تحقق من صحة الحل.

$$٧ \times س = ٢١ \times ١$$

$$٧س = ٢١$$

$$س = ٣$$

تدريب (٢) : املأ الفراغ فيما يأتي للحصول على تناسب:

(أ) اذا كان $\frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$ فإن $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

(ب) اذا كان $\frac{٣}{١٢} = \frac{١}{٤}$ فإن $\frac{١٥}{١٢} = \frac{٥}{٤}$

(ج) اذا كان $\frac{٢٢}{٤} = \frac{١١}{٢}$ فإن $\frac{١٨}{٤} = \frac{٩}{٢}$

اكتشف الخطأ واكتب الصواب: اذا كان $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$ فإن $\frac{9}{15} = \frac{7}{5}$

$$\frac{21}{15} = \frac{7}{5} \quad \text{الصواب}$$

تمارين ومسائل

س (1) املا الفراغ فيما يأتي لتكون تناسباً جديداً:

$$\text{أ) اذا كان } \frac{2}{6} = \frac{5}{15} \text{ فان } \frac{6}{2} = \frac{15}{5}$$

$$\text{ب) اذا كان } \frac{7}{21} = \frac{1}{3} \text{ فان } \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$$

$$\text{ج) اذا كان } \frac{5}{2} = \frac{10}{4} \text{ فان } \frac{2+5}{2} = \frac{4+10}{4}$$

س (2) حل التناسبات الآتية، ثم تحقق من صحة الحل.

$$\text{أ) } \frac{س}{30} = \frac{14}{5}$$

$$30 \times 14 = 5س$$

$$30 \times 14 = 5س$$

5

$$84 = 5س$$

$$\frac{5}{20} = \frac{1+ص}{8} \text{ (ب)}$$

$$\frac{4 \div 8}{4 \div 20} = \frac{1+ص}{5}$$

$$2 = 1+ص$$

$$1 = ص$$

$$\frac{7}{14} = \frac{5+س}{20} \text{ (ج)}$$

$$7 \times 20 = 14 \times (5+س)$$

$$\frac{140}{14} = \frac{5+س}{14}$$

$$10 = 5+س$$

$$5 = س$$

س٣) اذا كان $\frac{14}{35} = \frac{2}{5}$ اكتب اربع تناسبات مشتقة من هذا التناسب باستخدام قوانين

التناسب

$$\frac{49}{35} = \frac{7}{5} \quad (1)$$

$$\frac{14}{35} = \frac{35}{5} \quad (2)$$

$$\frac{2}{35} = \frac{5}{5} \quad (3)$$

$$\frac{14}{35} = \frac{2}{5} \quad (4)$$

س٤) يريد الطباخ في مخيم كشافة صنع تتبيلة للسلطة وهذا يتطلب منه وضع ٢ ملعقة من عصير الليمون و ٦ ملاعق من زيت الزيتون، اذا اراد الطباخ صنع كمية كبيرة من التتبيلة

مستخدماً ٣ أكواب من الزيت . كم سيحتاج الطباخ من عصير الليمون ؟ إذا كان كل كوب يحتوي على ١٦ ملعقة.

الحل: ٣ كواب من الليمون = $16 \times 3 = 48$ ملعقة

$$\frac{س}{48} = \frac{2}{6}$$

$$\frac{س}{48} = \frac{8 \times 2}{8 \times 6}$$

س = ١٦ ملعقة

طريقة أخرى للحل: بالضرب التبادلي

$$س = \frac{48 \times 2}{6}$$

س = ١٦ ملعقة

التناسب الطردي

الدرس

الثالث

تدريب (١): هل يوجد تناسب بين طول ضلع المربع ومحيطه ؟ استكشف ثم اثبت ذلك.

محيط المربع = $4 \times س$	طول ضلع المربع = س
٨	٢
١٢	٣
١٦	٤

٥	٢٠
---	----

$$\frac{1}{4} = \frac{5}{20}, \quad \frac{1}{4} = \frac{4}{16}, \quad \frac{1}{4} = \frac{3}{12}, \quad \frac{1}{4} = \frac{2}{8}$$

هناك تناسب طردي بين طول ضلع المربع ومحيطه

تدريب (١): تقطع سيارة مسافة ٢٤٠ كم في ٣ ساعات :

(١) ما المسافة التي تقطعها في ٥ ساعات بالسرعة نفسها؟

ان المسافة يتناسب طرديا مع عدد الساعات ، وعليه فان ثابت التناسب في هذا السؤال هو:

$$\frac{80}{1} = \frac{240}{3} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

$$\text{اذن } \underline{80} = \underline{س}$$

باستخدام الضرب التبادلي ينتج :

$$٥ \times ٨٠ = ١ \times س \text{ اي ان } س = ٤٠٠ \text{ كم}$$

حل السؤال بطرق اخرى

$$\frac{\underline{س}}{٥} = \frac{٢٤٠}{٣}$$

$$\frac{5 \times 240}{3} = \text{س}$$

$$\text{س} = 400 \text{ كم}$$

ب) ما الزمن الذي تحتاجه السيارة لتقطع مسافة ٦٤٠ كم بالسرعة نفسها؟
السؤال هو:

$$\frac{80}{1} = \frac{240}{3} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

$$\frac{600}{\text{س}} = \frac{80}{1}$$

$$1 \times 600 = 80 \times \text{س}$$

$$\frac{640}{80}$$

$$\text{س} = 8 \text{ ساعات}$$

تمارين ومسائل

(١) ينتج مصنع ٢٨ جهازاً في ٧ أيام، فكم جهازاً ينتج المصنع في ٣٠ يوماً؟

$$7 : 28$$

$$\text{س} : 30$$

$$28 \times 30 = \text{س} 7$$

$$\text{س} = 120 \text{ جهاز}$$

٢) لزيادة الغطاء النباتي على الأرض الذي يساعد على تلطيف الجو، زرع ٦٠ طالبًا ٣٠ شجرة ، فكم شجرة يزرع ١٦٠ طالبًا ؟

$$٣٠ : ٦٠$$

$$١٦٠ : س$$

$$٣٠ \times ١٦٠ = س٦٠$$

$$س = ٨٠ شجرة$$

٣) اذا علمت ان كل ٤٠ كغ من الزيتون يعطي ١٥ كغ من الزيت عند عصره، فاذا انتج مزارع ٩٠ كغ من الزيت ، كم كيلو غرام من الزيتون تم عصره لانتاج هذه الكمية من الزيت؟

$$١٥ : ٤٠$$

$$٩٠ : س$$

$$٩٠ \times ٤٠ = س١٥$$

$$س = ٢٤٠ كغ$$

٤) اذا كان ٤٠٠ سعر حراري في ٥٠ جرام من احد الاطعمة. فما عدد السعرات الحرارية في ٤٠ جرام من هذا الطعام؟

$$٥٠ : ٤٠٠$$

$$٤٠ : س$$

$$٤٠ \times ٤٠٠ = س٥٠$$

$$س = ٣٢٠ سعر حراري$$

٥) يستطيع سليم قراءة ١٠ صفحات من كتاب خلال ١٥ دقيقة، ففي كم دقيقة سيتمكن من قراءة ٦ صفحات من هذا الكتاب بنفس السرعة؟

$$١٥ : ١٠$$

$$٦ : س$$

$$١٠ س = ٦ \times ١٥$$

$$س = ٩ دقائق$$

٦) يستهلك مصباح ٤٨٠ واطاً اذا اشتغل مدة ٦ ساعات، فكم ساعة شغل المصباح اذا استهلك ٦٠٠ واط؟

$$٦ : ٤٨٠$$

$$٦٠٠ : س$$

$$٤٨٠ س = ٦٠٠ \times ٦$$

$$س = ٧,٥ ساعة$$

٧) يقول احمد ان عدد الكيلومترات التي قطعها السيارة تتناسب طردياً مع كمية البنزين المستهلكة، ما رأيك؟ برر اجابتك.

نعم، ما يقوله احمد صحيح، لانه كلما زادت الكيلو مترات المقطوعة زادت كمية البنزين المستهلكة

٨) اشترت سيدة ٦ امتار من القماش بمبلغ ٣٦,١٢ دينار، فكم يبلغ ثمن ١٦ متر من القماش نفسه؟

$$٦ : ٣٦$$

$$١٦ : س$$

$$٦ : س = ٣٦ \times ١٦$$

$$س = ٩٦ \text{ دينار}$$

التناسب العكسي

الدرس
الرابع

تدريب (٢): يحتاج ٤ عمال لطلاء احد المنازل الى ١٢ ساعة ، ما عدد العمال اللازم لانجاز نفس العمل في ٨ ساعات ؟

$$س \times ص = ث$$

$$٤٨ = ٤ \times ١٢$$

$$س \times ٨ = ٤٨$$

$$س = ٦ \text{ عمال}$$

تمارين ومسائل

س (١) بين نوع التناسب في كل مما يأتي:

(أ) طول ضلع مربع ومساحة. **تناسب طردي**

(ب) أجرة عامل وعدد ساعات العمل. **تناسب طردي**

س (٢) تحتاج طائرة سرعتها ٨٠٠ كم/س الى ٤ ساعات لقطع المسافة بين مدينتين ،

ما سرعة الطائرة لقطع نفس المسافة في ٥ ساعات ؟

تناسب عكسي لانه كلما ازدادت عدد الساعات قلت السرعة ، $s \times v = ث$

$$3200 = 4 \times 800$$

$$3200 = 5 \times s$$

$$s = 640 \text{ كم/س}$$

س٣) يقوم ٦ اشخاص بتفريغ حمولة احدى الشاحنات في ساعتين. كم ساعة يحتاج ٨ اشخاص للقيام بنفس العمل ؟

$$١٢ = ٢ \times ٦$$

$$١٢ = ٨ \times \text{ص}$$

$$\text{ص} = 1,5 \text{ ساعة}$$

س٤) يستغرق ٩ رجال ١٤ أسبوعاً في بناء قارب مخصص للسفر والرحلات. فإذا انضم إليهم في بداية العمل خمسة رجال آخرين فكم أسبوعاً سيستغرق انجاز القارب؟

التناسب عكسي، كلما زاد عدد العمال قل زمن انجاز العمل، س \times ص = ث

$$١٢٦ = ١٤ \times ٩$$

$$١٢٦ = ١٤ \times \text{ص}$$

$$\text{ص} = ٩ \text{ اسابيع}$$

س٥) يستغرق ٤ رجال ٢٤ يوماً في جني محصول قمح، فكم يستغرق ٦ رجال في جني محصول القمح في هذا الحقل ؟

$$٢٤ \times ٤ = \text{ث}$$

$$٩٦ = ٦ \times \text{ص}$$

$$\text{ص} = ١٦ \text{ يوم}$$

س٦) تملأ حنفيتان حوضاً من الماء في زمن مقداره ٣٠ ساعة، فكم ساعة تستغرق ٦ حنفيات حتى تملأ الحوض؟

تناسب عكسي لأنه كلما ازداد عدد الحنفيات قل زمن ملئ الحوض، س \times ص = ث

$$60 = 30 \times 2$$

$$60 = 6 \times 10$$

$$\text{ص} = 10 \text{ ساعات}$$

س٧) مسابقه لبرنامج تلفزيوني تقدم جائزة مالية مقدارها (١٠٠٠٠٠٠) دينار، تقسم بالتساوي على عدد الفائزين. اكمل الجدول الاتي. ثم اجب عن الاسئلة التالية:

عدد الفائزين (س)	١	٢	٤	٥	٨	١٠	٢٠
قيمة الجائزة (ص)	١٠٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	٢٥٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠	١٢٥٠٠٠	١٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠

١) هل يوجد علاقة تناسب؟ ما نوع التناسب إن وجد؟

التناسب عكسي لانه كلما زاد عدد الالعيبين قات قيمة الجائزة

ب) هل يمكن إيجاد حصة كل شخص إذا كان عد الفائزين ٢٥ فائزا

$$100000 = 25 \times \text{ص}$$

$$\text{ص} = 4000 \text{ دينار}$$

التقسيم التناسبي

الدرس الخامس

تدريب (١): قسم مبلغ ٢٤٠ دينار على ثلاثة تلاميذ بنسبة ٣ : ٥ : ٤ ، احسب نصيب كلا منهم.

$$١٢ = ٤ + ٥ + ٣$$

$$٢٠ = ١٢ \div ٢٤٠$$

نصيب الاول = $٢٠ \times ٣ = ٦٠$ ديناراً

نصيب الثاني = $٢٠ \times ٥ = ١٠٠$ ديناراً

$$\text{نصيب الثالث} = 20 \times 4 = 80 \text{ دينار}$$

تدريب (٢): حل السؤال في بداية الدرس

تدريب (٤): اشترك ماهر و خليل في تجارة ، فدفع ماهر ٢٠٠٠ دينار ، ودفع خليل ٥٠٠٠ دينار. اذا كان الربح المتحقق في اخر السنة ١٤٠٠ دينار ، فما نصيب كل منهما من الربح؟

$$5000 : 2000$$

$$5 : 2$$

$$7 = 5 + 2$$

$$200 = \frac{1400}{7}$$

$$\text{نصيب الاول} = 200 \times 2 = 400 \text{ دينار}$$

$$\text{نصيب الثاني} = 200 \times 5 = 1000 \text{ دينار}$$

تدريب (٥): قسم مبلغ ٧٥٠ دينار بين ثلاث أشخاص بنسبة $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{6}$ جد نصيب كل واحد منهم.

$$1 : 2 : 3$$

$$6 = 1 + 2 + 3$$

$$125 = \frac{750}{6}$$

$$\text{نصيب الاول} = 125 \times 3 = 375 \text{ دينار}$$

$$\text{نصيب الثاني} = 125 \times 2 = 250 \text{ دينار}$$

$$\text{نصيب الثالث} = 125 \times 1 = 125 \text{ دينار}$$

تمارين ومسائل

س١) تم مزج الالوان الابيض والازرق والاحمر بنسب ٢:١:١ للحصول على ٢٠٠ مل من لون جديد . احسب كمية كل لون حسب النسب السابقة

$$٤ = ١ + ١ + ٢$$

$$٥٠ = ٤ \div ٢٠٠$$

$$\text{كمية اللون الابيض} = ٥٠ \times ٢ = ١٠٠$$

$$\text{كمية اللون الازرق} = ٥٠ \times ١ = ٥٠$$

$$\text{كمية اللون الاحمر} = ٥٠ \times ١ = ٥٠$$

س٢) انبوب بلاستيكي طوله (٣٠) سم تم قصه الى ثلاث أجزاء بنسبة ٣ : ٢ : ٥ أوجد طول أطول جزء تم قصه

$$١٠ = ٥ + ٢ + ٣$$

$$٣ = ١٠ \div ٣٠$$

$$\text{الجزء الاول} = ٣ \times ٣ = ٩ \text{ سم}$$

$$\text{الجزء الثاني} = ٣ \times ٢ = ٦ \text{ سم}$$

$$\text{الجزء الثالث} = ٣ \times ٥ = ١٥ \text{ سم}$$

س٣) اراد رجل حكيم توزيع مبلغ من المال قدرة ٦٠٠٠ دينار على ثلاث اسر فقيرة تحتاج للمساعدة بنسبة ٣:٢:١ حسب احتياجاتهم للمال، فكلف الرجل ابنه بتوزيع المبلغ. كيف وزع الابن المبلغ بهذه النسبة

$$٦ = ١ + ٢ + ٣$$

$$١٠٠٠ = ٦ \div ٦٠٠٠$$

نصيب الاسرة الاولى = $1000 \times 3 = 3000$ دينار

نصيب الاسرة الثانية = $1000 \times 2 = 2000$ دينار

نصيب الاسرة الثالثة = $1000 \times 1 = 1000$ دينار

س ٤) قسم مبلغ ٣٣٠٠ دينار بين هدى وايمان وياسمين بنسب $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{5}$ ما نصيب كل منهم؟

$$2 : 3 : 6$$

$$11 = 6 + 3 + 2$$

$$300 = 3300 \div 11$$

نصيب هدى = $300 \times 2 = 600$ دينار

نصيب ايمان = $300 \times 3 = 900$ دينار

نصيب ياسمين = $300 \times 6 = 1800$ دينار

س ٥) اشترك ثلاثة اشخاص في تجارة فدفع الأول ٣٠٠٠ دينار ودفع الثاني ٤٠٠٠ دينار ودفع الثالث ٥٠٠٠ دينار وفي نهاية العام بلغت الأرباح ٢٤٠٠ دينار اوجد نصيب كلا منهم من الأرباح.

$$3000 : 4000 : 5000$$

$$3 : 4 : 5$$

$$12 = 5 + 4 + 3$$

$$200 = 2400 \div 12$$

نصيب الاول = $200 \times 3 = 600$ دينار

نصيب الثاني = $200 \times 4 = 800$ دينار

نصيب الثالث = $200 \times 5 = 1000$ دينار

س ٦) رجل توفاه الله وترك ميراثا يقدر بـ ٤٨٠٠ من الدينار وله ولد وبنت. احسب نصيب كل واحد منهم من التركة؟ (ملاحظة: للذكر مثل حظ الانثيين)

١ : ٢

$$٣ = ١ + ٢$$

$$١٦٠٠ = ٣ \div ٤٨٠٠$$

نصيب الولد = $١٦٠٠ \times ٢ = ٣٢٠٠$ دينار

نصيب البنت = $١٦٠٠ \times ١ = ١٦٠٠$ دينار

مقياس الرسم

تدريب (١): اكمل الفراغ:

(أ) ١ كم = ١٠٠٠ م

(ب) ١ م = ١٠٠ سم

(ج) ١ كم = ١٠٠٠٠٠٠ سم

(د) ٤٠٠٠ سم = ٤٠ م

(هـ) ٢٠٠٠٠٠٠ سم = ٢ كم

تدريب (٢): طول قلم رصاص في الواقع ٢٠ سم .

(أ) ما هو طول قلم الرصاص في الصورة؟



٤ سم

(ب) ما هو مقياس الرسم في الصورة؟

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{٤}{٢٠} = \frac{١}{٥}$$

(ج) كم سنتيمترا في الواقع يمثل ١ سم في الصورة؟

كل ٥ سم في الواقع يمثل ١ سم في الصورة

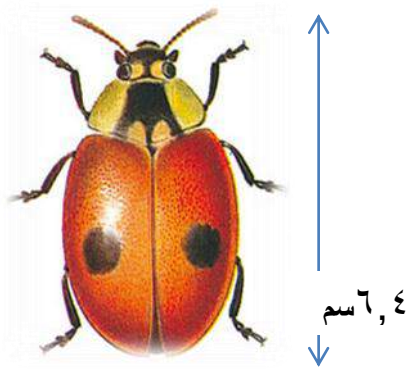
تدريب (٣): طول جسم الخنفساء في الحقيقة هو ٨ مم وفي الرسم المكبرة طولها ٦,٤ سم

ما هو مقياس رسم الصورة؟

$$\text{نوحدها وحدات القياس} = 6,4 \times 10 = 64 \text{ مم}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{64}{8} = 8$$

٨ : ١ كل ٨ مم بالرسم تمثل ١ مم بالواقع



تدريب (٣): اراد مهندس عمارة ان يرسم بناية ارتفاعها ٦٠ م بمقياس رسم ١ : ٣٠٠ ما هو ارتفاع البناية في الرسم؟

$$\frac{1}{300} = \frac{س}{6000}$$

$$س \times 300 = 6000 \times 1$$

$$س = 20 \text{ سم}$$

تدريب (٤): حشرة طولها على لوحة مرسومة بمقياس رسم ٦٠ : ١ هو ٣٠ سم ، جد طول الحشرة الحقيقي؟

$$\text{توحيد وحدات القياس} = 30 \times 10 = 300 \text{ مم}$$

$$\frac{300}{س} = \frac{60}{1}$$

$$س \times 60 = 300 \times 1$$

$$س = 5 \text{ مم}$$

تمارين ومسائل

س ١) أكمل الفراغ في كل مما يأتي:

١) إذا كان مقياس رسم صورة ١ : ٣٠ يعني هذا أن كل اسم على الصورة يعادل **٣٠ سم** على الواقع

ب) إذا كان مقياس رسم صورة ١ : ٥٠٠٠٠٠ يعني هذا أن كل اسم على الصورة يعادل **٥٠٠** متر على الواقع

س ٢) التقطت صورة لبرج ارتفاعه ١٤٠ متر، و كان مقياس الرسم للصورة

هو ١ : ٢٠٠٠ جد ارتفاع البرج في الصورة.

$$١٤٠ \times ١٠٠ = ١٤٠٠٠ \text{ سم}$$

$$\frac{س}{١٤٠٠٠} = \frac{١}{٢٠٠٠}$$

$$س \times ٢٠٠٠ = ١٤٠٠٠ \times ١$$

$$س = ٧ \text{ سم}$$

س٣) المسافة بين عمان واريد ٦٩ كيلومترا ، اذا كانت المسافة بين المدينتين على الخريطة ٥ سم . اوجد مقياس الرسم الذي رسمت به هذه الخريطة؟

$$٦٩٠٠٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠٠ \times ٦٩$$

$$\frac{٣}{٦٩٠٠٠٠٠٠} = \text{مقياس الرسم}$$

مقياس الرسم = $\frac{١}{٢٣٠٠٠٠٠٠}$ اي ان كل ١ سم على الخريطة يمثل ٢٣ كم على الحقيقة

س٤) قاس فادي بعدي مزرعة مستطيلة الشكل على المخطط فوجدهما ١٠ سم، و ٩ سم . فاذا كان مقياس الرسم $\frac{١}{٥٠٠}$ ، جد الابعاد الحقيقية لهذه المزرعة ، ثم جد مساحتها؟

بعد المزرعة الاول =

$$\frac{١٠}{س} = \frac{١}{٥٠٠}$$

$$١٠ \times ٥٠٠ = ١ \times س$$

$$٥٠٠٠ = س$$

البعد الثاني للمزرعة =

$$\frac{٩}{س} = \frac{١}{٥٠٠}$$

$$٩ \times ٥٠٠ = ١ \times س$$

$$٩٥٠٠ = س$$

$$\text{مساحة المزرعة} = ٩٥٠٠ \times ٥٠٠٠ = ٤٧٥٠٠٠٠٠ \text{ سم}^٢ = ٤٧٥٠ \text{ م}^٢$$

س٥) إذا كان طول نهر على خريطة مقياس الرسم فيها ١ : ١١٠٠٠٠٠٠ هو ٥ سم

أوجد طول النهر الحقيقي بالكيلومترات؟

$$\frac{5}{1100000} = \frac{1}{\text{س}}$$

$$1100000 \times 5 = \text{س}$$

$$\text{س} = 5500000 \text{ سم} = 55 \text{ كم}$$

الربح البسيط

تدريب (١):

استثمرت عبير مبلغ وقدره ٤٥٠٠ ديناراً بنسبة فائدة ٥% سنوياً لمدة ٣ سنوات، أوجد إجمالي مبلغ عبير الذي تحصل عليه في نهاية المدة .

$$ر = م \times س \times ن$$

$$3 \times \frac{5}{100} \times 4500 =$$

$$= 675 \text{ دينار}$$

$$\text{اجمالي المبلغ} = 4500 + 675 = 5175 \text{ ديناراً}$$

تدريب (٢):

$$ر = م \times س \times ن$$

$$3 \times \frac{6}{100} \times 3000 =$$

$$= 540 \text{ دينار}$$

تمارين ومسائل

(١) أودع رجل مبلغ ١٥٠٠ دينار في أحد البنوك بحساب الربح البسيط بفائدة مقدارها ٥% ، لمدة ٣ سنوات ، أوجد:

(أ) مقدار الربح بعد ٣ سنوات .

$$ر = م \times س \times ن$$

$$= \frac{3 \times 5 \times 1500}{100}$$

$$= 225 \text{ دينار}$$

(ب) جملة المبلغ بعد ٣ سنوات .

$$\text{جملة المبلغ} = 1500 + 225 = 1725 \text{ دينار}$$

(٢) أودع علي مبلغا قدره ٤٠٠٠ دينار و أودع سعيد مبلغا مقداره ٦٠٠٠ دينار في البنك نفسه، احسب الفائدة (الربح) التي يحصل عليها كل منهما في نهاية السنة الأولى، إذا كان سعر الفائدة السنوية ٤,٥ % ؟

$$\text{مقدار ربح علي} = \frac{4,5 \times 4000}{100} \times 1$$

$$= 180 \text{ دينار}$$

$$\text{مقدار ربح سعيد} = \frac{4,5 \times 6000}{100} \times 1 = 270 \text{ ديناراً}$$

٣) أودعت زينب مبلغ ٦٠٠٠ دينار في بنك بفائدة ٢,٥ % سنويا ، جد الربح للمبلغ إذا كانت مدة الإيداع ١٤ شهراً ؟

$$\text{مقدار ربح زينب} = \frac{2,5 \times 6000}{100} \times 1 = 150 \text{ ديناراً}$$

٤) أودع شادي مبلغ ٨٣٠٠ دينار في أحد البنوك مدة ٤ سنوات بربح بسيط فإذا كانت الأرباح في نهاية المدة ١٦٦٠ ديناراً ، فجد نسبة الفائدة السنوية التي دفعها البنك .

$$1660 = 8300 \times \text{س} \times 4$$

$$\text{س} = 5\%$$

٥) اودعت ليلي مبلغ ٨٠٠ دينار بفائدة مقدارها ٤% سنويا. في نهاية العام الاول اضيف الربح للمبلغ المودع، وفي السنوات الثلاثة اللاحقة كان يتم اضافة الربح ثم تحسب الفائدة .جد المجموع الكلي للمبلغ بعد ٣ سنوات من ايداعه؟

$$\text{ر} = \text{م} \times \text{س} \times \text{ن}$$

$$1 \times \frac{4 \times 800}{100} = 32$$

$$= 32 \text{ دينار}$$

$$\text{اجمالي المبلغ في السنة الاولى} = 800 + 32 = 832 \text{ دينار}$$

مراجعة

س١) اذا كان ايجار بيت (٧٥٠) ديناراً في شهرين ، فكم يبلغ الايجار في (٥) شهور؟

كلما ازدادت عدد الاشهر زادت قيمة الاجار (تناسب طردي)

$$٧٥٠ : ٢$$

$$س : ٥$$

$$٥ \times ٧٥٠ = ٢ \times س$$

$$س = ١٨٧٥ \text{ دينار}$$

س٢) في الشكل الاتي :شجرة ارتفاعها ٥ امتار

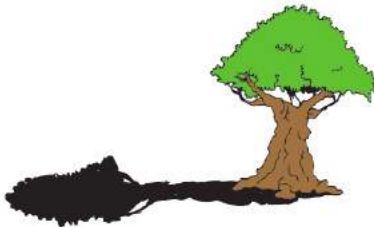
وطول ظلها في لحظة ما ١٠ امتار.

كم يكون طول تلميذ ظلّه ٣ امتار في نفس اللحظة؟

(تناسب طردي)

$$٥ : ١٠$$

$$س : ٣$$



$$س \times ١٠ = ٣ \times ٥$$

$$س = ١,٥ \text{ متر طول التلميذ}$$

س٣) قطع قطار مسافة بين مدينتين في ٤٥ ساعة ، عندما كانت سرعته ١٠٠ كم في الساعة. كم يجب أن تكون سرعة قطار آخر ليقطع المسافة نفسها في ٣٠ ساعة؟

كلما زادت السرعة قل الزمن (تناسب عكسي)

$$٤٥٠٠ = ١٠٠ \times ٤٥$$

$$٤٥٠٠ = ص \times ٣٠$$

$$ص = ١٥٠ \text{ كم /س}$$

س٤) وزع احد الاباء مبلغ من المال قدره ٢٢٥ ديناراً بين ابناؤه الثلاثة

فكان نصيب الاول ثلث المبلغ وكانت النسبة بين الثانى الى الثالث هي ٢:٣

اوجد نصيب كل منهم .

$$\text{نصيب الاول} = \frac{٢٢٥}{٣} = ٧٥ \text{ دينار}$$

ما تبقى من المبلغ = ٢٢٥ - ٧٥ = ١٥٠ دينار

$$٥ = ٢ + ٣$$

$$٣٠ = ٥ \div ١٥٠$$

نصيب الثانى = ٣٠ × ٣ = ٩٠ دينار

نصيب الثالث = ٣٠ × ٢ = ٦٠ دينار

س٥) اشترك ثلاث اشخاص في مشروع لصناعة السجاد اليدوي، فدفع الاول (٤٢٥٠) ديناراً، ودفع الثاني مبلغ (٥٧٥٠) ديناراً، ودفع الثالث مبلغ (٥٠٠٠) ديناراً، وفي نهاية العام وزعت عليهم الارباح ، فكان نصيب الاول(١٧٠٠) دينار. اوجد نصيب كل من الثاني والثالث من الارباح.

$$٥٠٠٠ : ٥٧٥٠ : ٤٢٥٠$$

$$٢٠ : ٢٣ : ١٧$$

$$\text{قيمة الحصة الواحدة} = ١٧٠٠ \div ١٧ = ١٠٠$$

$$\text{نصيب الثاني} = ١٠٠ \times ٢٣ = ٢٣٠٠ \text{ دينار}$$

$$\text{نصيب الثالث} = ١٠٠ \times ٢٠ = ٢٠٠٠ \text{ دينار}$$

س٦) حل التناسب $\frac{٦}{٣} = \frac{٤-س}{٤}$ باستخدام قوانين التناسب .

$$\frac{٣+٦}{٣} = \frac{٤+٤-س}{٤}$$

$$\frac{٩}{٣} = \frac{٨-س}{٤}$$

$$٤ \times ٩ = ٣ \times (٨-س)$$

$$١٢ = ٢٤ - ٣س$$

س٧) أودع حسن مبلغ ٦٠٠٠ دينار ، بحساب الربح البسيط بسعر فائدة ٥% في السنة ، أوجد

١- ربح حسن بعد ٣ سنوات

$$ر = م \times س \times ن$$

$$3 \times \frac{5}{100} \times 6000 =$$

$$900 = \text{دينار}$$

٢- جملة المبلغ بعد ٣ سنوات

$$6000 + 900 = 6900 \text{ دينار}$$

س٨) اذا كان مجموع قياسات زوايا المثلث أب ج ١٨٠، وكانت النسبة بين قياسات زواياه

أ، ب، ج كنسبة ٢:٣:٤. ما قياس كل زاوية من الزوايا الداخلية؟

$$9 = 4 + 3 + 2$$

$$20 = 9 \div 180$$

$$\text{ق } \angle \text{أ} = 20 \times 2 = 40^\circ$$

$$\text{ق } \angle \text{ب} = 20 \times 3 = 60^\circ$$

$$\text{ق } \angle \text{ج} = 20 \times 4 = 80^\circ$$

س٩) تحتاج سيارة ٢٤ لترا من البنزين لقطع مسافة ٣٢٠ كيلومتر اوجد:

ا) كم لتراً تحتاج نفس السيارة لقطع مسافة ٢٤٠ كيلومتر

تحتاج السيارة الى لترات اكثر من البنزين اذا ازدادت المسافة (تناسب طردي)

$$320 : 24$$

$$\text{س} : 240$$

$$240 \times \text{س} = 320 \times 24$$

$$\text{س} = 18 \text{ لتر من البنزين}$$

ب) المسافة التي تقطعها نفس السيارة اذا كان بها

١٢ لترا من البنزين.

$$٣٢٠ : ٢٤$$

$$١٢ : س$$

$$١٢ \times ٣٢٠ = س \times ٢٤$$

$$س = ١٦٠ \text{ كم}$$

اختبار ذاتي

س (١) ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة:

(١) ج ١٠

(٢) ج ٢٠٠ م

(٣) ج ل = ٧٠

(٤) ب ٩ أقلام

س (٢) يراد توزيع قطعة ارض مساحتها ١٥٦ دونما بين ثلاث شركاء بنسبة ٢ : ٤ : ٧ . ما نصيب كلا منهم؟

$$١٣ = ٧ + ٤ + ٢$$

$$١٢ = ١٣ \div ١٥٦$$

نصيب الاول = ٢٤ دونم

نصيب الثاني = ٤٨ دونم

نصيب الثالث = ٨٤ دونم

س٣) التقطت صورة مكبرة لحشرة بالة تصوير تكبر بنسبة ٢٠٠ : ١ ، اوجد طول الحشرة في الصورة اذا كان الطول الحقيقي ٢ ميليمتر.

$$\frac{\text{س}}{٢} = \frac{٢٠٠}{١}$$

$$\text{س} = ٤٠٠ \text{ مم}$$

إدارة المناهج والكتب المدرسية

إجابات و حلول الأسئلة

الجزء: الاول

الكتاب: الرياضيات

الصف: السابع الأساسي

اسم الوحدة: الاسس الصحيحة

رقم الوحدة: (٣)

الدرس: الأول: الاسس الصحيحة غير الموجبة

تدريب (١): اكتب كلا مما يأتي بحيث يكون الأس موجبا:

$$\text{أ) } 3^{-7} \quad \text{ب) } \frac{1}{2^{-4}} \quad \text{ج) } 3^{-\left(\frac{4}{5}\right)}$$

الحل:

$$\text{أ) } \frac{1}{343} = \frac{1}{7 \times 7 \times 7} = \frac{1}{7^3} = 3^{-7}$$

$$\text{ب) } 16 = 2^4 = 2^{\frac{1}{\left(\frac{1}{4}\right)}}$$

$$\text{ج) } 3^{-\left(\frac{4}{5}\right)} \div 1 = \frac{1}{3^{\left(\frac{4}{5}\right)}} = 3^{-\left(\frac{4}{5}\right)}$$

$$\left(\left(\left(\frac{4}{5} \right) \times \left(\frac{4}{5} \right) \times \left(\frac{4}{5} \right) \right) \right) \div 1 =$$

$$\frac{64}{125} \div 1 =$$

$$\frac{125}{64} = \frac{125}{64} \times 1 =$$

تدريب (٢): ضع العدد المناسب في لتكون العبارة صحيحة فيما يأتي:

أ) $١٠ = ٠,٠٠٠١$ الحل -٣

ب) $٧ = ٥$ الحل .

تدريب (٣): عبر عن الأعداد الآتية باستخدام الأسس الصحيحة السالبة:

أ) $\frac{1}{7}$ ب) $\frac{1}{64}$ ج) $\left(\frac{5}{7}\right)^4$

الحل:

أ) $٧^{-١} = \frac{1}{7}$

ب) $٨^{-٢} = \frac{1}{(٨)^2} = \frac{1}{64}$

ج) $\left(\frac{5}{7}\right)^4 = \left(\frac{5}{7}\right)^4$

تدريب (٤):

أ) ادعى جهاد أن $١٠^{-٤} = ٠,٠٠٠١$ ناقش ادعائه مع التبرير.

الحل: جملة صحيحة لان $١٠^{-٤} = \frac{1}{10000} = \frac{1}{(١٠)^4}$

ب) ادعت إسلام أن $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2} = \frac{9}{16}$ ناقش ادعائها مع التبرير.

الحل: جملة غير صحيحة لان $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2} = \frac{16}{9} \neq \frac{9}{16}$

اجابات تمارين ومسائل

(١) اكتب كلا مما يأتي بحيث يكون الأس موجبا:

$$\text{(أ) } -2^{\circ} \quad \text{(ب) } \frac{1}{3^{-10}} \quad \text{(ج) } \left(\frac{9}{13}\right)^{\circ}$$

الحل:

$$\text{(أ) } -2^{\circ} = \frac{1}{2^{\circ}}$$

$$\text{(ب) } 3^{10} = \frac{1}{3^{-10}}$$

$$\text{(ج) } 5\left(\frac{13}{9}\right) = \left(\frac{9}{13}\right)^{\circ}$$

(٢) جد ناتج كلا مما يأتي:

$$\text{(أ) } 7^{-3} \quad \text{(ب) } \frac{3}{2^{-10}} \quad \text{(ج) } (4, 0)^{-2} \quad \text{(د) } \left(\frac{12}{35}\right)^{\circ}$$

الحل:

$$\text{(أ) } 7^{-3} = \frac{1}{7^3} = \frac{1}{343}$$

$$\text{(ب) } \frac{3}{2^{-10}} = 3 \times 2^{10} = 3 \times 1024 = 3072$$

$$\text{(ج) } (4, 0)^{-2} = \left(\frac{4}{10}\right)^{-2} = 2\left(\frac{10}{4}\right) = \frac{100}{16}$$

$$\text{(د) } \left(\frac{12}{35}\right)^{\circ} = 1$$

٣) اكتب ما يلي باستخدام الاسس الصحيحة السالبة:

$$\frac{1}{\text{ب-خب-خب-}} \quad (\text{د})$$

$$\frac{16}{64} \quad (\text{ج})$$

$$\frac{1}{10 \times 10 \times 10 \times 10} \quad (\text{ب}) \quad ٨$$

الحل:

$$\frac{1}{10 \times 10 \times 10 \times 10} = \frac{1}{10^4} = 10^{-4} \quad (\text{أ})$$

$$\frac{1}{10^8} = 10^{-8} = ٨ \quad (\text{ب})$$

$$2^{-2} = 2^2 \left(\frac{1}{2} \right) = 2^2 \left(\frac{4}{8} \right) = \frac{16}{64} \quad (\text{ج})$$

$$3^{-3} = 3^3 \left(\frac{1}{\text{ب-}} \right) = \frac{1}{\text{ب-خب-خب-}} \quad (\text{د})$$

٤) رتب الاعداد الاتية تنازليا:

$$\frac{1}{2^2}, 2, (0,5), (0,3)$$

الحل:

$$\frac{1}{2^2}, 2, (0,5), (0,3)$$

٥) ضع العدد المناسب في المربع:

$$\square = 4^{-3}, \square = 4^{-2}, \square = 4^{-1}, \square = 4^0, 4 = 4^1, 16 = 4^2, 64 = 4^3$$

$$\frac{1}{64} = 4^{-3}, \frac{1}{16} = 4^{-2}, \frac{1}{4} = 4^{-1}, 1 = 4^0 \quad \text{الحل:}$$

٦ هل توافق أم تعارض كلا مما يأتي مع توضيح السبب:

$$\text{(أ)} \quad \frac{2}{9} = \frac{4}{26} \quad \text{(ب)} \quad \left(\frac{13}{7} \right)^{\circ} = \left(\frac{7}{13} \right)^{\circ}$$

$$\text{(ج)} \quad \frac{1}{5} = \frac{0}{2-0} \quad \text{(د)} \quad 1^{-6} = \frac{6}{26}$$

الحل:

$$\text{(أ)} \quad \text{اعراض} \quad \frac{2}{9} \neq \frac{1}{9} = \frac{4}{36} = \frac{4}{26}$$

$$\text{(ب)} \quad \text{وافق} \quad \left(\frac{13}{7} \right)^{\circ} = \left(\frac{7}{13} \right)^{\circ}$$

$$\text{(ج)} \quad \text{اعراض} \quad \frac{1}{5} \neq 120 = 20 \times 6 = 20 \times 0 = \frac{0}{2-0}$$

$$\text{(د)} \quad \text{وافق} \quad 1^{-6} = \frac{1}{6} = \frac{6}{6 \times 6} = \frac{6}{26}$$

٧ إذا علمت أن $2^{-7} = \frac{1}{49}$ باستخدام هذه المعلومة كيف تستطيع أن تجد قيمة 2^{-7}

$$\text{الحل:} \quad 2^{-7} = \frac{1}{49} = 2^{-7}$$

$$\frac{1}{2401} =$$

الدرس الثاني: الجذر التربيعي للعدد النسبي

تدريب (١): جد الجذر التربيعي للأعداد الآتية:

$$\begin{array}{lll} \text{أ)} & \frac{225}{400} & \text{ب)} 0,04 \\ \text{ج)} & \sqrt[3]{\frac{1}{16}} & \end{array}$$

الحل:

$$\text{أ)} \quad \frac{3}{4} = \frac{15}{20} = \sqrt{\frac{225}{400}}$$

$$\text{ب)} \quad 0,2 = \frac{2}{10} = \sqrt{\frac{4}{100}} = \sqrt{0,04}$$

$$\text{ج)} \quad \frac{7}{4} = \sqrt{\frac{49}{16}} = \sqrt[3]{\frac{1}{16}}$$

تدريب (٢): ميز المربعات الكاملة فيما يأتي:

$$\begin{array}{lll} \text{أ)} & \frac{121}{169} & \text{ب)} 1,17 \\ \text{ج)} & 0,09 & \text{د)} \frac{1}{35} \end{array}$$

الحل:

$$\text{أ)} \quad \frac{121}{169} \text{ مربع كامل لان } 11^2 = 121, 13^2 = 169$$

$$\text{ب)} \quad 1,17 \text{ ليس مربع كامل لان } \frac{117}{100} = 1,17 \text{ حيث } 117 \text{ لا يمكن كتابته على صورة حاصل}$$

ضرب عدد صحيح في نفسه

$$\text{ج)} \quad 0,09 \text{ مربع كامل لان } (0,3)^2 = 0,09$$

$$\text{د)} \quad \frac{1}{35} \text{ ليس مربع كامل لان } 35 \text{ لا يمكن كتابته على صورة حاصل ضرب عدد صحيح في نفسه}$$

تدريب (٣):

جد قيمة تقريبية للعدد $\sqrt{86}$ ، وتحقق من معقولية الحل باستخدام الآلة الحاسبة،

الحل:

$$100 > 86 > 81$$

$$\sqrt{100} > \sqrt{86} > \sqrt{81}$$

$$10 > \sqrt{86} > 9 \text{ وحيث } 86 \text{ اقرب للعدد } 81 \text{ اذن } \sqrt{86} \approx 9$$

$$\text{فكر: أ) } \sqrt{20} \approx 14$$

$$\text{ب) } \sqrt{120} \approx 11$$

تمارين ومسائل

(١) جد قيمة كلا مما يأتي:

$$\sqrt{\frac{625}{900}} \text{ (أ) } \quad \sqrt{3,24} \text{ (ب)}$$

$$\sqrt[3]{\frac{27}{125}} \text{ (ج)}$$

$$\sqrt{\frac{15}{49}} \text{ (د)}$$

الحل :

$$\frac{5}{6} = \frac{25}{30} = \sqrt{\frac{625}{900}} \text{ (أ)}$$

$$1,8 = \sqrt{3,24} \text{ (ب)}$$

$$\frac{3}{5} = \sqrt[3]{\frac{27}{125}} \text{ (ج)}$$

$$\frac{8}{7} = \sqrt{\frac{64}{49}} = \sqrt{1 \frac{15}{49}} \text{ (د)}$$

(٢) قدر قيمة كلا مما يأتي وتحقق من معقولية الحل باستخدام الآلة الحاسبة:

$$\sqrt{2 \frac{4}{30}} \text{ (ج)}$$

$$\sqrt{1,22} \text{ (ب)}$$

$$\sqrt{\frac{14}{81}} \text{ (أ)}$$

الحل:

$$\sqrt{\quad}$$

$$\sqrt{\quad}$$

$$(أ) \quad 0,4157 \approx \frac{14}{81} \quad (ب) \quad 1,22 \sqrt{\quad} \approx 1,1045 \quad (ج) \quad 2 \frac{4}{30} \approx 1,4605$$

(3) جد عددين يقع جذراهما التربيعيان بين العددين 7 ، 8 بحيث يكون الجذر التربيعي لاحدهما اقرب ما يكون للعدد 7 والجذر التربيعي للعدد الثاني اقرب ما يكون للعدد 8 .

الحل:

العدد 50 جذره التربيعي اقرب للعدد 7 ، والعدد 63 جذره التربيعي اقرب للعدد 8

$$(4) \text{ رتب الاعداد الآتية تصاعديا: } 50, \frac{15}{2}, 7,7, \sqrt{\frac{160}{2}}$$

الحل:

$$7,07 \approx 50 \sqrt{\quad} \quad 7,5 = \frac{15}{2} \quad 6,3 \approx \sqrt{\frac{160}{2}}$$

الترتيب التنازلي: 7,7 ، 7,5 ، 7,07 ، 6,3

(5) احصر كلا من الأعداد الآتية بين مربعين كاملين: (أ) 0,03 ، (ب) $\frac{13}{16}$ ، (ج) 0,8

الحل:

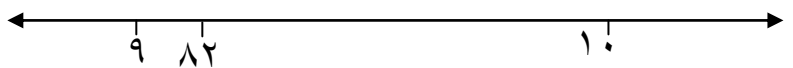
(أ) 0,03 محصور بين المربعين الكاملين 0,01 و 0,04

(ب) $\frac{13}{16}$ محصور بين المربعين الكاملين $\frac{9}{16}$ و $\frac{16}{16}$

(ج) 0,8 محصور بين المربعين الكاملين 0 و 1

(6) عين موقع تقريبي للعدد $\sqrt{82}$ على خط الأعداد

الحل:





٧) اشترى أحمد سجادة مربعة الشكل مساحتها ٦,٢٥ م^٢، ما طول السجادة؟

الحل:

$$\text{طول السجادة} = \sqrt{٦,٢٥} = ٢,٥ \text{ م}$$

٨) أنا عدد جذري التربيعي يقع بين جذري العددين ١٠٠ ، ١٢١ وأنا أقرب الى جذر ١٠٠، فمن أنا.

الحل: العدد هو ١٠١ ، ١٠٢ ، ١٠٣ ، ١٠٤ ، ١٠٥ ، ١٠٦ ، ١٠٧ ، ١٠٨ ، ١٠٩ ، ١١٠

الدرس الثالث : الجذر التكعيبي للعدد النسبي

تدريب (١): املأ الجدول الآتي:

العدد	يمثل مكعبا كاملا	السبب
$\frac{8}{125}$	نعم	لأن ٨ مكعبا كاملا للعدد ٢ ١٢٥ مكعبا كاملا للعدد ٥
$\frac{64}{100}$	لا	لان ١٠٠ ليس مكعب كامل
$\frac{1}{27}$	نعم	لأن ١ مكعبا كاملا للعدد ١ ٢٧ مكعبا كاملا للعدد ٣
٠,٠٢١٦	لا	لان المقام ١٠٠٠٠ ليس مكعب كامل

تدريب (٢):

جد الجذر التكعيبي للأعداد الآتية وتحقق من صحة الحل باستخدام الآلة الحاسبة:

(أ) $\frac{17}{27}$ (ب) - ٠,٠٠١ (ج) $\sqrt[3]{\left(\frac{2}{5}\right)}$

الحل:

$\sqrt[3]{\quad}$ $\sqrt[3]{\quad}$

$$1) \frac{2}{3} = \frac{5}{3} = \frac{125}{27} = 4 \frac{17}{27} \quad (أ)$$

$$\frac{5}{2} = \sqrt[3]{\left(\frac{5}{2}\right)^3} = \sqrt[3]{\left(\frac{2}{5}\right)^{-3}} \quad (ب)$$

تدريب (٣):

جد قيمة تقريبية للعدد $\sqrt[3]{\frac{30}{64}}$ وتحقق من معقولية الحل باستخدام الآلة الحاسبة،

$$64 > 30 > 27$$

$$\sqrt[3]{64} > \sqrt[3]{30} > \sqrt[3]{27}$$

$$4 > \sqrt[3]{30} > 3$$

وبما أن العدد (٣٠) أقرب إلى العدد (٢٧) إذن الجواب هو ٣ تقريبا

تدريب (٤):

اكتشف الخطأ في حل الطالبة جنى

$$80 = \sqrt[3]{8000}$$



$$20 = \sqrt[3]{8000}$$

الحل:

$$\sqrt[3]{\frac{20}{1000}}$$

تدريب (٥): اكتب طريقة ايجاد قيمة تقريبية للعدد

الحل:

المقام = ١٠٠٠ مكعب كامل جذره التكعيبي = ١٠

البسط = ٢٠ ليس مكعب كامل، ولايجاد جذره التكعيبي نحصره بين مكعبين كاملين متتاليين، ، لاحظ أن العدد (٢٠) ينحصر بين المكعبين الكاملين المتتاليين (٨) و (٢٧)

$$\sqrt[3]{20} \approx 3 \text{ لان } 20 \text{ اقرب الى } 27$$

تمارين ومسائل

(١) جد قيمة كلا مما يأتي:

$$\sqrt[3]{\frac{1}{512}} \quad \text{(أ)} \quad \sqrt[3]{0,027} \quad \text{(ب)}$$

$$\sqrt[3]{\frac{9}{15}} \quad \text{(ج)}$$

الحل:

$$\frac{1}{8} = \sqrt[3]{\frac{1}{512}} \quad \text{(أ)}$$

$$0,3 = \sqrt[3]{0,027} \quad \text{(ب)}$$

$$\frac{3}{5} = \sqrt[3]{\frac{9}{15}} \quad \text{(ج)}$$

(٢) قدر قيمة كل مما يأتي وتحقق من معقولية الحل باستخدام الآلة الحاسبة:

$$\sqrt[3]{0,001} \quad \text{(ج)}$$

$$\sqrt[3]{2,12} \quad \text{(ب)}$$

$$\sqrt[3]{\frac{60}{125}} \quad \text{(أ)}$$

الحل:

$$\frac{4}{5} \approx \sqrt[3]{\frac{60}{125}} \quad \text{(أ)}$$

$$1,28 \approx \sqrt[3]{2,12} \quad \text{(ب)}$$

$$(ج) \sqrt[3]{0,001} = 0,1$$

(٣) جد عددين صحيحين يقع جذريهما التكعيبين بين العددين ٢ ، ٥ بحيث يكون الجذر التكعيبي لأحدهما اقرب ما يكون للعدد ٢ والجذر التربيعي للعدد الثاني اقرب ما يكون للعدد ٥

الحل:

العدد ٩ جذره التكعيبي اقرب للعدد ٢ ، العدد ١٢٤ جذره التكعيبي اقرب للعدد ٥

$$(٤) \text{رتب الاعداد الآتية تصاعديا: } \sqrt[3]{64}, \frac{13}{2}, ٣,٨, \sqrt[3]{\frac{54}{2}}$$

$$\text{الحل: } \sqrt[3]{64} = ٤, \frac{13}{2} = ٦,٥, \sqrt[3]{\frac{54}{2}} = ٣,٨, \sqrt[3]{27} = ٣$$

الترتيب التصاعدي: ٣ ، ٣,٨ ، ٤ ، ٦,٥

(٥) احصر كلا من الاعداد الآتية بين مكعبين كاملين: (أ) ٠,٠٠٥ ، (ب) $\frac{7}{27}$ ، (ج) ٠,٩٥

الحل:

(أ) ٠,٠٠٥ محصور بين المكعبين ٠,٠٠١ ، ٠,٠٠٨

(ب) $\frac{7}{27}$ محصور بين المكعبين $\frac{1}{27}$ ، $\frac{8}{27}$

(ج) ٠,٩٥ محصور بين المكعبين ٠ ، ١

(٦) خزان ماء مكعب الشكل حجمه ٣,٣٧٥ م^٣ جد طول ضلعه؟

الحل:

$$\text{طول الضلع} = \sqrt[3]{٣,٣٧٥} = ١,٥ \text{ م}$$

(٧) غرفة مكعبة الشكل مساحة احد جدرانها ١٦ م^٢ ، جد حجم الغرفة

$$\text{الحل: طول الضلع} = \sqrt{١٦} = ٤ \text{ م}$$

$$\text{حجم الغرفة} = ٤^٣ = ٦٤ \text{ م}^٣$$

٨) اكتشف الخطأ في حل أمينة:

$$(أ) \quad ٠,٤ = \frac{\sqrt[3]{64}}{1000} \quad \text{الخطأ عدم كتابة إشارة السالب}$$

$$(ب) \quad \frac{4}{10} \approx \frac{\sqrt[3]{30}}{1000} \quad \text{الخطأ الجذر التكعيبي للعدد } ٣٠ \approx ٣ \text{ لأن } ٣٠ \text{ اقرب للعدد } ٢٧$$

$$\frac{3}{10} \approx \text{الجواب الصحيح}$$

الدرس الرابع : تبسيط مقادير عددية تحوي جذورا

تدريب (٢): جد قيمة كلا مما يأتي:

$$\frac{1}{\sqrt{5}} + \sqrt[3]{7} - \sqrt[3]{2} \quad (\text{أ})$$

$$\frac{1000}{64} \sqrt[3]{\frac{4}{\sqrt{5}}} \times \left(\sqrt[3]{\frac{4}{\sqrt{5}}} - \sqrt[3]{0,81} \right) \quad (\text{ب})$$

$$\frac{1}{\sqrt[4]{3}} + \sqrt[3]{(12-9)} \quad (\text{ج})$$

$$\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{49} - \sqrt[3]{64} = \frac{1}{\sqrt{5}} + \sqrt[3]{7} - \sqrt[3]{2} \quad (\text{الحل: أ})$$

$$\sqrt[3]{40} = \sqrt[3]{20} + \sqrt[3]{10} =$$

$$\frac{1000}{64} \sqrt[3]{\frac{4}{\sqrt{5}}} \times \left(\sqrt[3]{\frac{4}{\sqrt{5}}} - \sqrt[3]{0,81} \right) \quad (\text{ب})$$

$$\frac{10}{4} \times \left(\sqrt[3]{20 \times 4} \sqrt[3]{\frac{1}{\sqrt{5}}} - 0,9 \right) =$$

$$\frac{10}{4} \times \left(\sqrt[3]{100} \sqrt[3]{\frac{1}{\sqrt{5}}} - 0,9 \right) =$$

$$\frac{10}{4} \times \left(\frac{100}{10} - \frac{9}{10} \right) = \frac{10}{4} \times \left(\frac{10}{1} - \frac{9}{10} \right) =$$

$$\frac{91}{4} - = \frac{10}{4} \times \frac{91}{10} - =$$

$$\begin{aligned} \frac{91}{4} - + \frac{1}{4-3} &= \frac{10}{4} \times \frac{91}{10} - = \text{(ج) } (12-9) \\ \frac{91}{4} - + \frac{1}{4-3} &= \frac{10}{4} \times \frac{91}{10} - = \\ 27 - + 81 &= 104 = \end{aligned}$$

تدريب (٢):

جد قيمة كلا من التعبيرات العددية الآتية:

$$\text{(أ) } 35 - \sqrt{0,64 \times 100}$$

$$\text{(ب) } \frac{24}{3} \times \sqrt{\frac{36}{28}} - \sqrt{\frac{1}{2-7}}$$

الحل:

$$\text{(أ) } 35 - \sqrt{0,64 \times 100} = 35 - 8 = 27$$

$$\text{(ب) } \frac{24}{3} \times \sqrt{\frac{36}{28}} - \sqrt{\frac{1}{2-7}} = 8 \times \frac{6}{8} - 27 =$$

$$6 - 27 = -21$$

تدريب (٣):

ما رأيك: اكتشف الخطأ وصححه فيما يأتي:

$$\sqrt[3]{\frac{125}{1000}}$$

$$٢٢ = ٢(٢-) - \quad ٣٦$$

الحل:

$$١٤ = ٤ - ١٨ = ٤ - \frac{1}{2} \times ٣٦ = ٤ - \frac{5}{10} \times ٣٦$$

تمارين ومسائل

(١) جد قيمة كلا من التعابير العددية الآتية:

$$\left(\sqrt[١]{\frac{٣٠}{٤}} \div \sqrt[١]{٠,٨١} \right) \times \sqrt[١]{\frac{٤٩}{٣٦}} \quad (أ)$$

$$\left(\frac{11}{2} \div ٠,٩ \right) \times \frac{7}{6} = \left(\sqrt[١]{\frac{121}{4}} \div ٠,٩ \right) \times \frac{7}{6} = \text{الحل:}$$

$$\left(\frac{2}{11} \times \frac{9}{10} \right) \times \frac{7}{6} =$$

$$\frac{21}{110} = \frac{9}{55} \times \frac{7}{6} =$$

$$\left(\sqrt[٢]{\frac{125}{216}} - \sqrt[٢]{٢,٢٥} \right) \times ٠,٠١ \quad (ب)$$

$$\left(\frac{5}{6} - ١,٥ \right) \times \frac{1}{100} =$$

الحل:

$$\left(\frac{5}{6} - \frac{15}{10} \right) \times \frac{1}{100} =$$

$$\left(\frac{5}{6} - \frac{3}{2} \right) \times \frac{1}{100} =$$

$$\left(\frac{5}{6} - \frac{9}{6} \right) \times \frac{1}{100} =$$

$$\frac{1}{150} = \frac{4}{6} \times \frac{1}{100} =$$

(٢) رتب الأعداد الآتية تنازلياً: (٩-) $\sqrt[٣]{٠,٠٠٤}$ ، $\sqrt[٣]{٠,٠٠٢٧}$ ، $١-٢$

$$\text{الحل: } (٩-) = ١ = \sqrt[3]{٠,٠٠٤}, \quad ٠,٠٢ = \sqrt[3]{٠,٠٠٢٧}, \quad ٠,٠٣ = \sqrt[3]{٠,٠٠٢٧}, \quad ٠,٠٥ = \frac{١}{٢} = ١-٢$$

الترتيب: ١ ، ٠,٠٥ ، ٠,٠٣ ، ٠,٠٢

٣) تحتاج غرفة إلى ٤٠٠ بلاطة لتبليط الأرضية فإذا كانت الغرفة مربعة الشكل فكم بلاطة سيتم وضعها في كل صف؟

$$\text{الحل: عدد البلاط في كل صف} = \sqrt[3]{٤٠٠} = ٢٠ \text{ بلاطة}$$

٤) لدى جنى صورة لاسرتها مربعة الشكل مساحتها ٠,٠٩ م^٢ أرادت وضعها في برواز فاذا كان ثمن المتر الطولي للبرواز ١,٥ دينار فما ثمن البرواز؟

$$\text{الحل: طول ضلع الصورة} = \sqrt[3]{٠,٠٩} = ٠,٣ \text{ م}$$

$$\text{محيط البرواز} = \text{محيط المستطيل} = ٠,٣ \times ٤ = ١,٢$$

$$\text{ثمن البرواز} = \text{ثمن المتر الطولي} \times \text{محيط البرواز}$$

$$= ١,٥ \times ١,٢ = ١,٨٠ \text{ من الدينار}$$

$$٧ = ٣ + ٤ = \sqrt[3]{٩} + \sqrt[3]{١٦} = \sqrt[3]{٩ + ١٦}$$

$$\text{بينما قال مجدي أن} \sqrt[3]{٩ + ١٦} = \sqrt[3]{٢٥} = ٥$$

بين أي العبارتين السابقتين صحيحة مع ذكر السبب؟

الحل: العبارة الثانية صحيحة لان الاولوية لما داخل الجذر(الجمع) ثم الجذر

٦) اكتشف الخطأ وصححه فيما يأتي:

$$١٨ = \sqrt[3]{\frac{٤٩}{١٩٦}} + (٢-) = ١٧$$

$$\text{الحل: } 1 = 8 - 9 = 8 - \frac{1}{2} \times 18 = 8 - \frac{7}{14} \times 18$$

مراجعة

(١) جد قيمة كل مما يلي:

$$\sqrt{5,76} \quad (\text{د}) \quad \sqrt[3]{\frac{61}{64}} \quad (\text{ج}) \quad \frac{32}{52} \quad (\text{ب}) \quad \frac{3-}{2-4} \quad (\text{أ})$$

الحل:

$$(أ) \quad \frac{3-}{2-4} = 16 \times 3- = 24 \times 3- = \frac{3-}{2-4} \quad (أ)$$

$$(ب) \quad 1 = \frac{32}{32} = \frac{32}{52} \quad (ب)$$

$$\frac{5}{4} = \frac{125}{64} = \sqrt[3]{\frac{61}{64}} \quad (\text{ج})$$

$$(د) \quad 2,4 = \frac{24}{10} = \frac{576}{100} = \sqrt{5,76} \quad (د)$$

(٢) قدر قيمة كلا مما يأتي وتحقق من معقولية التقدير باستخدام الآلة الحاسبة،

$$\sqrt{\frac{1}{5}} \quad (\text{ج}) \quad \sqrt[3]{0,245} \quad (\text{ب}) \quad 0,33 \quad (\text{أ})$$

الحل:

$$٠,٤ \approx \sqrt{\frac{1}{5}} \quad (ج) \quad ٠,٦ \approx \sqrt[٣]{٠,٢٤٥} \quad (ب) \quad ٠,٦ \approx \sqrt[٣]{٠,٣٣} \quad (أ)$$

(٣) جد قيمة كلا من التعابير العددية الآتية:

$$(أ) \quad ٢^{-(٣+٥)} - ١^{(-٨)} + ٢$$

$$(ب) \quad ١٧ + ٣^{-(٢)} \times ٣ - ٥$$

$$(ج) \quad \sqrt[٣]{٠,٠٠١} \times ٤ + \sqrt[٣]{٠,٢٥} \times ٤$$

الحل:

$$(أ) \quad \frac{1}{٢٨} - ٣ = ٢^{-(٨)} - ١ + ٢ = ٢^{-(٣+٥)} - ١^{(-٨)} + ٢$$

$$\frac{191}{64} = \frac{1}{64} - \frac{192}{64} = \frac{1}{64} - ٣ =$$

$$(ب) \quad ١٧ + \frac{1}{8} \times ٣ - ٥ = ١٧ + \frac{1}{٣٢} \times ٣ - ٥ = ١٧ + ٣^{-(٢)} \times ٣ - ٥$$

$$\frac{3}{8} - \frac{176}{8} = \frac{3}{8} - ٢٢ = ١٧ + \frac{3}{8} - ٥ =$$

$$\frac{173}{8} =$$

$$(ج) \quad ٢,٤ = ٠,٤ + ٢ = ٠,١ \times ٤ + ٠,٥ \times ٤ = \sqrt[٣]{٠,٠٠١} \times ٤ + \sqrt[٣]{٠,٢٥} \times ٤$$

(٤) رتب الأعداد الآتية تصاعدياً بدون أن تحسب القيمة العددية لها: ٠٣ ، ٢٣ ، $٢^{-٣}$ ، ٣

الحل:

$$٠٣ ، ٢٣ ، ٣ ، ٢^{-٣}$$

(٥) اكمل النمط الآتي:

$$\square = ٣^{-٣} ، \square = ٢^{-٣} ، \square = ١^{-٣} ، \square = ٣ ، ٣ = ٣ ، ٩ = ٣ ، ٢٧ = ٣$$

الحل:

$$\frac{1}{27} = ٣^{-٣} ، \frac{1}{9} = ٢^{-٣} ، \frac{1}{3} = ١^{-٣} ، ١ = ٣$$

(٦) إذا كان عدد طلاب الصف السابع ٨١ طالبا وأرادوا التقاط صورة جماعية بمناسبة انتهاء

العام الدراسي، وقد اصطفوا مشكلين مربعاً، كم طالب يجب أن يكون في كل صف؟

الحل: عدد الطلبة في كل صف $= \sqrt{81} = 9$ طلاب

اختبار ذاتي

(١) يتكون هذا تدريب من (٥) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، لكل منها (٤) بدائل، واحد منها فقط صحيح، ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح:

$$= \frac{1}{2-5} \quad (١)$$

(د) $\frac{1}{10}$

(ج) $\frac{1}{25}$

(ب) - ٢٥

(أ) ٢٥

$$= \sqrt{1,44} \sqrt{2}$$

(د) ٠,٠١٢

(ج) ٠,١٢

(ب) ١,٢

(أ) ١٢

$$= \sqrt[3]{(3-)} + \sqrt[3]{(7)}$$

(د) ٠

(ج) ٢

(ب) ١٠

(أ) ٤

$$= \sqrt[3]{(25-)} \sqrt[3]{(4)}$$

(د) ٢٥-

(ج) ٢٥

(ب) ٥-

(أ) ٥

(٥) أحد الاعداد الأتية يعتبر مربعا كاملا ومكعبا كاملا:

$$\frac{27}{10000} \text{ (د)}$$

$$\frac{1}{64} \text{ (ج)}$$

$$\frac{8}{100} \text{ (ب)}$$

$$\frac{25}{1000} \text{ (أ)}$$

الحل: ١ ٢ ٣ ٤ ٥

ج ب ج د ج

(٢) جد قيمة كلا مما يأتي بأبسط صورة ممكنة:

$$\text{(أ) } ١٠ (\sqrt{٤٠٠} - ١٥)$$

$$\text{(ب) } (\sqrt{١٠٠} \times \sqrt{٠٠٠١}) \times (\sqrt{٠٠٠١} \times \sqrt{٠٠٠٠١})$$

الحل:

$$\text{(أ) } ١٠ (\sqrt{٤٠٠} - ١٥) = (٢٠ - ١٥) ١٠ = ٥٠ - ١٥٠ = -١٠٠$$

$$\text{(ب) } (\sqrt{١٠٠} \times \sqrt{٠٠٠١}) \times (\sqrt{٠٠٠١} \times \sqrt{٠٠٠٠١}) = ١٠٠ \times ٠٠٠١ = ١٠٠٠٠٠$$

(٣) غرفة تسنيم مكعبة الشكل مساحة أحد جدرانها $\frac{225}{4}$ م^٢ وغرفة سارة مكعبة الشكل

حجمها $\frac{1000}{8}$ سم^٣ ، اي الغرفتين طول ضلعها هو الأطول؟ اذكر السبب.

الحل :

$$\text{طول غرفة تسنيم} = \sqrt{\frac{225}{4}} = \frac{15}{2} = ٧ \frac{1}{2} \text{ م}$$

$$\text{طول غرفة سارة} = \sqrt[3]{\frac{1000}{8}} = \frac{10}{2} = ٥ \text{ م}$$

طول غرفة تسنيم اطول من طول غرفة سارة لان $٧ \frac{1}{2} > ٥$

إدارة المناهج والكتب المدرسية

إجابات و حلول الأسئلة

الصف: السابع الأساسي

الكتاب: الرياضيات

الجزء: الأول

اسم الوحدة: المجموعات والعلاقات

رقم الوحدة (٤)

الدرس الاول: المجموعة وعناصرها

تدريب (١)

اذكر ثلاثة تجمعات تمثل مجموعة؟

الحل

الاعداد الاولية، الاعداد الزوجية، أيام الاسبوع

تدريب (٢)

اكتب عناصر كل من المجموعات الآتية، وحدد هل هي مجموعة منتهية أم لا

أ) مجموعة عواصم بلاد الشام (ب) مجموعة أرقام منازل العدد ٥٧٢٥

ج) مجموعة الاعداد الزوجية (د) مجموعة أحرف كلمة هدهد

هـ) مجموعة الاعداد الصحيحة

الحل

أ) مجموعة عواصم بلاد الشام هي { عمان، دمشق، فلسطين، بيروت}

مجموعة منتهية

ب) مجموعة أرقام منازل العدد ٥٧٢٥ هي { ٥ ، ٢ ، ٧ } مجموعة منتهية

ج) مجموعة الاعداد الزوجية هي { ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ... }

مجموعة غير منتهية

د) مجموعة أحرف كلمة هدهد هي { ه، د } مجموعة منتهية

هـ) مجموعة الاعداد الصحيحة هي { ... ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ... }

مجموعة غير منتهية

تدريب (٣)

إذا كانت ص هي مجموعة مربعات الأعداد الكاملة المحصورة بين العددين ١٠، ٨٨

أجب عن الاسئلة الآتية:

أ) اكتب عناصر المجموعة ص

ب) ضع أحد الرمزين \Rightarrow ، \nRightarrow في لتصبح العبارة صحيحة في كلاً مما يأتي:

١) ٩ ص ٢) ١٥ ص ٣) ٢٥ ص

٤) ٦٣ ص ٥) ٤ ص ٦) ٤٩ ص

الحل

أ) ص = { ١٦ ، ٢٥ ، ٣٦ ، ٤٩ ، ٦٤ ، ٨١ }

ب) ضع أحد الرمزين \Rightarrow ، \nRightarrow في لتصبح العبارة صحيحة في كلاً مما يأتي:

١) ٩ ص ٢) ١٥ ص ٣) ٢٥ ص

٤) ٦٣ ص ٥) ٤ ص ٦) ٤٩ ص

تمارين

١) ضع أحد الرمزين \Rightarrow ، $\$$ في لتصبح العبارة صحيحة في كلاً مما يأتي:

أ) ٢ مجموعة الاعداد الأولية

ب) ف مجموعة أحرف كلمة مدرسة

٣

ج) ٩٦ مجموعة مضاعفات العدد ٣

د) شعبان مجموعة أشهر السنة الميلادية

هـ) ٧ مجموعة عوامل العدد ٦٣

و) ٥٠١ مجموعة الاعداد الفردية

الحل

أ) $\{ \}$ ب) $\{ \}$ ج) $\{ \}$ د) $\{ \}$ هـ) $\{ \}$ و) $\{ \}$

٢) اكتب عناصر كلاً من المجموعات الآتية:

أ) مجموعة الصلوات الخمس المفروضة

ب) مجموعة أسماء أضلاع المثلث أ ب ج

ج) مجموعة أرقام منازل العدد ٤٠٠٠

د) مجموعة الدول التي لها حدود مشتركة مع الاردن

الحل

أ) هي { الفجر، الظهر، العصر، المغرب، العشاء }

ب) هي { $\overline{أ ب}$ ، $\overline{ب ج}$ ، $\overline{أ ج}$ }

ج) هي { ٤ ، ٠ }

د) هي { سوريا، فلسطين، سعودية، العراق }

٣) اذكر ثلاثة مجموعات غير منتهية

الحل

مجموعة الاعداد الفردية، مجموعة الاعداد الاولية، مجموعة مضاعفات العدد ٧

٤) إذا كانت هـ هي مجموعة عوامل العدد ١٠٠، اجب عن الاسئلة الآتية:

أ) اكتب عناصر المجموعة هـ

ب) ضع أحد الرمزین \Rightarrow ، $\$$ في لتصبح العبارة صحيحة في كلاً مما يأتي:

٣) $٤٠ \in$ هـ

٢) $٨ \in$ هـ

١) $٢ \in$ هـ

٦) $١٠٠ \in$ هـ

٥) $٥٠ \in$ هـ

٤) $٢٥ \in$ هـ

الحل

أ) هـ = { ١، ٢، ٤، ٥، ١٠، ٢٠، ٢٥، ٥٠، ١٠٠ }

ب)

\Rightarrow (٦)

\Rightarrow (٥)

\Rightarrow (٤)

$\$$ (٣)

$\$$ (٢)

\Rightarrow (١)

الدرس الثاني

كتابة المجموعة بذكر الصفة

المميزة وتمثيلها بأشكال فن

تدريب (١)

اكتب كلاً من المجموعات الآتية باستخدام الصفة المميزة

(أ) مجموعة أحرف كلمة رياضيات

(ب) مجموعة الأعداد الطبيعية التي تقع بين ١٠٠،٥٠

(ج) مجموعة قواسم العدد ١٠٠٠

(د) مجموعة الأعداد النسبية الأقل من ٠

الحل

(أ) س = { ب : ب حرف من أحرف كلمة رياضيات }

(ب) ص = { أ : أ عدد طبيعي يقع بين ٥٠،١٠٠ }

(ج) ع = { ل : ل قاسم من قواسم العدد ١٠٠٠ }

(د) م = { ن : ن عدد نسبي أقل من ٠ }

تدريب (٢)

اكتب كلاً من المجموعات الآتية بذكر جميع عناصرها

(أ) ت = { د : د شهر من أشهر السنة الهجرية }

(ب) ح = { و : و مضاعف من مضاعفات العدد ٧ أقل من ١٥٠ }

(ج) هـ = { ش : ش محافظة من محافظات المملكة الأردنية الهاشمية }

الحل

أ) ت = { محرم، صفر، ربيع الأول، ربيع الثاني، جمادى الأول، جمادى الثاني ،

رجب، شعبان، رمضان، شوال، ذو القعدة، ذو الحجة }

ب) ح = { ١٤ ، ٢١ ، ٢٨ ، ٣٥ ، ٤٢ ، ٤٩ ، ٥٦ ، ٦٣ ، ٧٠ ، ٧٧ ، ٨٤ ، ٩١ ، ٩٨

{ ١٠٥ ، ١١٢ ، ١١٩ ، ١٢٦ ، ١٣٣ ، ١٤٠ ، ١٤٧ }

ج) هـ = { عمان، الزقاة، اربد، العقبة، عجلون، جرش، معان، المفرق، الكرك،

الطفيلة، البلقاء، مادبا }

تدريب (٣)

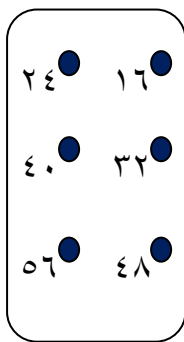
مثل كلاً من المجموعات الآتية بأشكال فن

أ) مجموعة قواسم العدد ٣٣

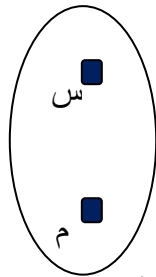
ب) مجموعة أحرف كلمة سمس

ج) مجموعة مضاعفات العدد ٨ التي تقل عن ٦٠

الحل

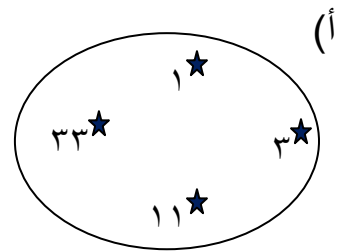


ج



ب

تمارين



١) اكتب كلاً من المجموعات الآتية باستخدام الصفة المميزة

أ) مجموعة قواسم العدد ١٥٠

ب) مجموعة أحرف كلمة الأردن

ج) مجموعة مضاعفات العدد ٩ التي تقل عن ٢٠٠

(د) مجموعة أرقام منازل العدد ١٠٢٥٤٦٧

الحل

(أ) س = { أ : أقاسم من قواسم العدد ١٥٠ }

(ب) ص = { ب : ب حرف من أحرف كلمة الاردن }

(ج) ل = { ع : ع مضاعف من مضاعفات العدد ٩ التي تقل عن ٢٠٠ }

(د) م = { ن : ن رقم من أرقام منازل العدد ١٠٢٥٤٦٧ }

(٢) اكتب كلاً من المجموعات الآتية بذكر جميع عناصرها

(أ) س = { د : د شهر من أشهر السنة الميلادية }

(ب) ص = { و : و مضاعف من مضاعفات العدد ٨ أقل من ١٠٠ }

(ج) هـ = { ش : ش حرف من أحرف كلمة سلطان }

(د) ع = { ل : ل عدد من الأعداد الطبيعية الأقل من ١٢ }

الحل

(أ) س = { كانون الثاني، شباط، آذار، نيسان، أيار، حزيران ، تموز، آب، ايلول،

تشرين الاول، تشرين الثاني، كانون الاول }

(ب) ص = { ٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٣٢ ، ٤٠ ، ٤٨ ، ٥٦ ، ٦٤ ، ٧٢ ، ٨٠ ، ٨٨ ، ٩٦ }

(ج) هـ = { س، ل، ط، ا، ن }

(د) ع = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ }

الدرس الثالث

المجموعة الجزئية والمجموعة الخالية

تدريب (١)

إذا كانت $L = \{ ٧ ، ٥ ، ٣ ، ١ \}$

أي المجموعات الآتية هي مجموعة جزئية، وأيها مجموعة جزئية فعلية من ل، مع

ذكر السبب

- (أ) $\{1, 3, 8, 7\}$ (ب) $\{3, 5, 7, 1\}$
(ج) $\{1, 3, 5, 7\}$ (د) $\{3, 5\}$

الحل

- (أ) ليست مجموعة جزئية من ل لأن $8 \ni \{1, 3, 8, 7\}$ لكن $8 \notin ل$
(ب) مجموعة جزئية من ل، لأن كل عنصر في المجموعة $\{1, 3, 5, 7\}$ هو عنصر في ل لكنها ليست مجموعة جزئية فعلية من ل لأنه لا يوجد عنصر $8 \ni \{1, 3, 5, 7\}$ و $8 \notin ل$
(ج) مجموعة جزئية من ل، لأن كل عنصر في المجموعة $\{1, 3, 5, 7\}$ هو عنصر في ل لكنها ليست مجموعة جزئية فعلية من ل لأنه لا يوجد عنصر $8 \ni \{1, 3, 5, 7\}$ و $8 \notin ل$
(د) مجموعة جزئية من ل، لأن كل عنصر في المجموعة $\{3, 5\}$ هو عنصر في ل وكذلك مجموعة جزئية فعلية من ل لأن هناك عناصر $8 \ni \{3, 5\}$ ولكن $8 \notin ل$ مثل $7, 1$

تدريب (٢)

لتكن ص مجموعة الأعداد الصحيحة، و ط هي مجموعة الأعداد الطبيعية
أي العبارات الآتية صحيحة مع ذكر السبب:

- (أ) $ص \supseteq ط$ (ب) $ص \supset ط$
(ج) $ط \supseteq ص$ (د) $ط \supset ص$

الحل

- (أ) غير صحيحة لأنّ ليس كل عنصر \ni ص \ni ط مثل ١-
(ب) غير صحيحة بما أنّ ص $\not\ni$ ط وبالتالي لن تكون ص \supset ط
(ج) صحيحة لأنّ كل عنصر \ni ط \ni ص
(د) صحيحة لأنّ كل عنصر \ni ط \ni ص ويوجد عنصر على الأقل \ni ص و $\not\ni$ ط

تدريب (٣)

ضع أحد الرموز \supset ، $\not\ni$ ، $=$ في \square لتصبح العبارة صحيحة في كلاً مما يأتي:
حيث $R = \{1, 3, 8, 15\}$

- (أ) $\square \{3, 1\}$ ر (ب) $\square \{8, 3\}$ ر (ج) $\square \{15\}$ ر
(د) $\square \{3, 1\}$ ر (هـ) $\square \{1, 8, 3, 15\}$ ر

الحل

- (أ) \supset (ب) $\not\ni$ (ج) \supset (د) $\not\ni$ (هـ) $=$

تمارين

(١) ضع إشارة \checkmark بجانب العبارة الصحيحة وإشارة \times بجانب العبارة الخاطئة في كلاً مما يأتي، مع ذكر السبب:

الحل

- (أ) $\{6, 2\} \supset \{6, 5, 2\}$ (\checkmark) السبب لأنّ كل عنصر \ni $\{6, 2\}$

$\{6, 5, 2\} \supseteq \{6, 5, 2\}$ ويوجد عنصر على الأقل \supseteq و $\{6, 5, 2\} \not\supseteq \{6, 2\}$

(ب) $\{11, 8, 3\} \supseteq \{3, 11, 8\}$ (x) السبب لا يوجد عنصر

على الأقل \supseteq $\{3, 11, 8\}$ و $\{11, 8, 3\}$

(ج) $\{18, 1\} \not\supseteq \{181, 1\}$ (✓) السبب لأن $18 \supseteq \{18, 1\}$

و $\{181, 1\} \not\supseteq \{181, 1\}$ وكذلك $181 \supseteq \{181, 1\}$ و $\{18, 1\} \not\supseteq \{18, 1\}$

(د) مجموعة الاعداد الطبيعية المحصورة بين 8,7 هي \emptyset (✓) السبب

العددين 8,7 عدين طبيعيين متتاليين لا يوجد بينهما عدد طبيعي

(2) إذا كانت س هي مجموعة أرقام منازل العدد 343435، وص هي مجموعة

أرقام منازل العدد 345245 فهل س = ص، ولماذا؟

الحل

س = $\{3, 2, 4, 5\}$ ، ص = $\{3, 2, 4, 5\}$

كل عنصر في س هو عنصر في ص، ولكن ليس كل عنصر من ص هو عنصر

في س إذن س \neq ص

(3) اكتب عناصر مجموعة فصول السنة التي تنتهي بالحرف م

الحل

\emptyset

(4) ضع أحد الرموز \supseteq ، $\not\supseteq$ ، \supseteq ، $\not\supseteq$ ، = في \square لتصبح العبارة صحيحة في كلاً مما يأتي:

حيث ش = {س، أ، ب، ع}

(أ) س \square ش (ب) {ع، 1} \square ش (ج) {ب} \square ش

\square

\square 2

\square

\square

د) ش ش هـ {أ، س، ع} ش و {٧} ش
ز) {ب، س، ع، أ} ش

الحل

أ) \Rightarrow (ب) \nsubseteq (ج) \supseteq (د) \nsubseteq (هـ) \supseteq (و) \nsubseteq (ز) =

الدرس الرابع

العمليات على المجموعات (١)

تدريب (١)

إذا كانت S مجموعة الأعداد الطبيعية التي تقل عن ١٠، و V مجموعة الأعداد الأولية التي تقل عن ٢٠، جد $S \cap V$ ، $S \cup V$ ، $S \setminus V$ ، $V \setminus S$ ماذا تلاحظ

الحل

$$S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$$

$$V = \{ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 \}$$

$$S \cap V = \{ 2, 3, 5, 7 \}$$
 ، $S \setminus V = \{ 1, 4, 6, 8, 9 \}$

نلاحظ أن $S \cap V = V \cap S$

$$S \cup V = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 17, 19 \}$$

$$V \setminus S = \{ 11, 13, 17, 19 \}$$

نلاحظ أن $S \cup V = V \cup S$

تدريب (٢)

إذا كانت S مجموعة الأعداد الصحيحة، و T مجموعة الأعداد الطبيعية

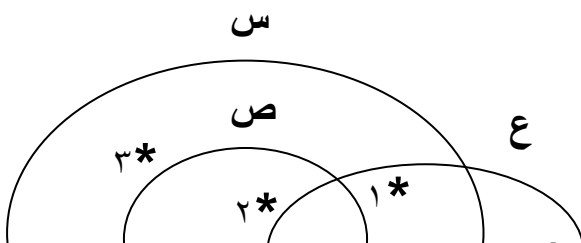
$$T \cap S = T$$
 ، $T \cup S = S$

الحل

$$S \cup T = S$$

$$S \cap T = T$$

تدريب (٤)



تأمل الشكل المجاور، ثم أكتب كلاً من المجموعات الآتية:

$$(أ) \text{ ع} \cap \text{س}$$

$$(ب) \text{ ع} \cup \text{ص}$$

$$(ج) \text{ س} \cap \text{ص}$$

$$(د) \text{ ص} \cup \text{س}$$

$$(هـ) (\text{س} \cap \text{ص}) \cap \text{ع}$$

$$(و) (\text{س} \cup \text{ص}) \cup \text{ع}$$

$$(ز) (\text{ع} \cap \text{ص}) \cup \text{س}$$

$$(ح) (\text{س} \cup \text{ع}) \cap \text{ص}$$

الحل

$$(أ) \text{ ع} \cap \text{س} = \{ ٤ , ١ \}$$

$$(ب) \text{ ع} \cup \text{ص} = \{ ٥ , ٤ , ٢ , ١ \}$$

$$(ج) \text{ س} \cap \text{ص} = \{ ٤ , ٢ \}$$

$$\text{ص} = \{ ٤ , ٢ \}$$

$$(د) \text{ ص} \cup \text{س} = \{ ٤ , ٣ , ٢ , ١ \}$$

$$\text{س} = \{ ٤ , ٣ , ٢ , ١ \}$$

$$(هـ) (\text{س} \cap \text{ص}) \cap \text{ع}$$

$$\text{س} \cap \text{ص} = \{ ٤ , ٢ \}$$

$$(\text{س} \cap \text{ص}) \cap \text{ع} = \{ ٤ , ٢ \} \cap \{ ٥ , ٤ , ١ \}$$

$$= \{ ٤ \}$$

$$(و) (\text{س} \cup \text{ص}) \cup \text{ع}$$

$$\text{س} \cup \text{ص} = \{ ٤ , ٣ , ٢ , ١ \}$$

$$(\text{س} \cup \text{ص}) \cup \text{ع} = \{ ٤ , ٣ , ٢ , ١ \} \cup \{ ٥ , ٤ , ١ \}$$

$$= \{ ٥ , ٤ , ٣ , ٢ , ١ \}$$

$$(ز) (\text{ع} \cap \text{ص}) \cup \text{س}$$

$$\text{ع} \cap \text{ص} = \{ ٤ \}$$

$$\{ ٤ , ٣ , ٢ , ١ \} \cup \{ ٤ \} = \text{س} \cup (\text{ع} \cap \text{ص})$$

$$\{ ٤ , ٣ , ٢ , ١ \} =$$

$$\text{ح} (\text{س} \cup \text{ع}) \cap \text{ص}$$

$$\{ ٥ , ٤ , ٣ , ٢ , ١ \} = \text{س} \cup \text{ع}$$

$$\{ ٤ , ٢ \} \cap \{ ٥ , ٤ , ٣ , ٢ , ١ \} = \text{ص} \cap (\text{س} \cup \text{ع})$$

$$\{ ٤ , ٢ \} =$$

تدريب (٦)

لتكن س مجموعة مضاعفات العدد ٧ التي تقل عن ١٠٠ أكتب كلاً من المجموعات الآتية:

- (أ) س $\cap \emptyset$ (ب) س $\cap \emptyset$ (ج) س \cap س (د) س $\cup \emptyset$
 (هـ) س \cup س (و) س \cap مجموعة الأعداد

الصحيحة الزوجية

الحل

$$\text{أ) } \{ ٧ , ١٤ , ٢١ , ٢٨ , ٣٥ , ٤٢ , ٤٩ , ٥٦ , ٦٣ , ٧٠ , ٧٧ , ٨٤ , ٩١ , ٩٨ \}$$

$$\text{ب) } \emptyset$$

$$\text{ج) } \text{س} = \{ ٧ , ١٤ , ٢١ , ٢٨ , ٣٥ , ٤٢ , ٤٩ , ٥٦ , ٦٣ , ٧٧ , ٨٤ , ٩١ , ٩٨ \}$$

$$\text{د) } \text{س} = \{ ٧ , ١٤ , ٢١ , ٢٨ , ٣٥ , ٤٢ , ٤٩ , ٥٦ , ٦٣ , ٧٧ , ٨٤ , ٩١ , ٩٨ \}$$

$$\text{هـ) } \text{س} = \{ ٧ , ١٤ , ٢١ , ٢٨ , ٣٥ , ٤٢ , ٤٩ , ٥٦ , ٦٣ , ٧٧ , ٨٤ , ٩١ , ٩٨ \}$$

و) س \cap مجموعة الأعداد الصحيحة الزوجية

$$\{ ١٤ , ٢٨ , ٤٢ , ٥٦ , ٧٠ , ٨٤ , ٩٨ \}$$

تمارين

(١) جد $S \cap U$ ، $S \cup U$ ، $S \setminus U$ ، $U \setminus S$ في كلِّ مما يأتي:

$$S = \{0, 1, 2, 5\} \quad , \quad U = \{2, 3, 7\}$$

$$\{ 6, 5, 3, 2, 1 \} = \text{ص} \quad , \quad \{ 3, 2, 1 \} = \text{س (ب)}$$

$$\{ 4, 9, 7 \} = \text{ص} \quad , \quad \{ 6, 5, 3, 2, 1 \} = \text{س (ج)}$$

$$\{ \} = \text{ص} \quad , \quad \{ 6, 5, 1 \} = \text{س (د)}$$

$$\{ 4, 9, 7 \} = \text{ص} \quad , \quad \{ \dots, 4, 3, 2, 1 \} = \text{س (هـ)}$$

الحل

$$\{ 7, 3, 5, 2, 1, 0 \} = \text{ص} \cup \text{س} \quad , \quad \{ 2 \} = \text{ص} \cap \text{س (أ)}$$

$$\{ 5, 3, 2, 1 \} = \text{ص} \cup \text{س} \quad , \quad \{ 3, 2, 1 \} = \text{ص} \cap \text{س (ب)}$$
$$\text{ص} = \{ 6 \}$$

$$\{ 4, 9, 7, 6, 5, 3, 2, 1 \} = \text{ص} \cup \text{س} \quad , \quad \emptyset = \text{ص} \cap \text{س (ج)}$$

$$\text{ص} = \{ 6, 5, 1 \} = \text{ص} \cup \text{س} \quad , \quad \emptyset = \text{ص} \cap \text{س (د)}$$

$$\{ 4, 3, 2, 1 \} = \text{ص} \cup \text{س} \quad , \quad \{ 4, 9, 7 \} = \text{ص} \cap \text{س (هـ)}$$
$$\text{س} = \{ \dots \}$$

٢) أعط مثلاً يوضح خطأ كل عبارة من العبارات الآتية:

(أ) تقاطع مجموعتين غير منتهيتين هي مجموعة غير منتهية

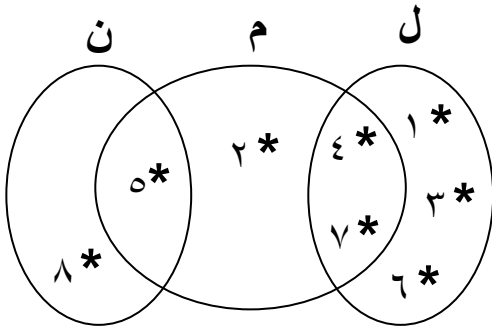
(ب) تقاطع مجموعتين غير منتهيتين هي مجموعة منتهية

الحل

(أ) مجموعة الأعداد الزوجية و مجموعة الأعداد الأولية

(ب) مجموعة الأعداد الزوجية و مجموعة مضاعفات العدد ٣

٣) تأمل الشكل المجاور، ثم أكتب عناصر كلاً من المجموعات الآتية:



(ب) $M \cup N$

(أ) $L \cap M$

(د) $(L \cap M) \cap N$

(ج) $L \cap N$

(و) $(M \cap N) \cup L$

(هـ) $(L \cup M) \cup N$

(ح) $L \cap L$

(ز) $(L \cup N) \cap M$

(ط) $M \cup M$

الحل

(ج) \emptyset

(ب) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

(أ) $\{2, 3, 4\}$

(هـ) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

(د) \emptyset

(ز) $\{2, 3, 4, 5\}$

(و) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

(ط) $M = \{2, 3, 4, 5\}$

(ح) $L = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

الدرس الخامس

العمليات على المجموعات (٢)

تدريب (١)

لتكن $E = \{ب، د، هـ\}$ ، $L = \{د، و، ج\}$ ، $ج د ع - ل، ل - ع$

الحل

$E - L = \{ب، هـ\}$ ، $L - E = \{و، ج\}$

تدريب (٢)

لتكن $S = \{١١، ٥، ٣\}$ ، $V = \{١، ٩\}$

$ج د س - ص، ص - س$

الحل

$S - V = \{١١، ٥، ٣\}$ ، $V - S = \{١، ٩\}$

تدريب (٣)

لتكن $K = \{١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧\}$ ، $S = \{٧، ٥، ٣\}$

ج د س

الحل

س = ك - س

$\{١، ٢، ٤، ٦\} =$

تدريب (٤)

أ) من خلال المثال السابق هل تستطيع إيجاد علاقة بين ص و س و ص

ما هي

ص ص

ب) من خلال المثال السابق هل تستطيع إيجاد علاقة بين $\overline{ص \cup س}$ و $\overline{ص} \cap \overline{س}$ ما هي

الحل

$$\overline{ص \cup س} = \overline{ص} \cap \overline{س} \quad (\text{أ})$$

$$\overline{ص} \cap \overline{س} = \overline{ص \cup س} \quad (\text{ب})$$

تدريب (٥)

لتكن $ك = \{١، ٣، ٥، ١٠، ٢٠\}$ ، $س = \{٥، ١٠، ٢٠\}$

$ص = \{١، ٣، ٢٠\}$

جد كلاً من المجموعات الآتية

$$\begin{array}{llll} \overline{س} \quad (\text{أ}) & \overline{ص} \quad (\text{ب}) & \overline{ك} \quad (\text{ج}) & \overline{\emptyset} \quad (\text{د}) \\ \overline{س \cap ص} \quad (\text{هـ}) & \overline{س \cup ص} \quad (\text{و}) & \overline{س \cap ك} \quad (\text{ح}) & \overline{س \cap ص} \quad (\text{ز}) \end{array}$$

الحل

$$\overline{س} \quad (\text{أ}) \quad \{١، ٣\} \quad (\text{ب}) \quad \{٥، ١٠\} \quad (\text{ج}) \quad \emptyset$$

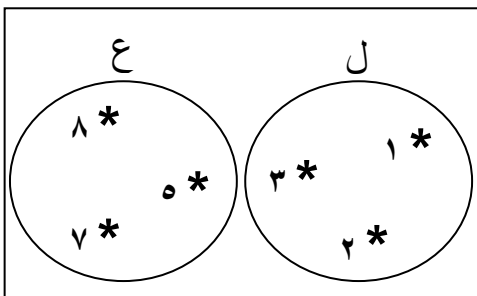
$$\overline{س \cap ص} \quad (\text{هـ}) \quad \{١، ٣، ٥، ١٠\} \quad (\text{د}) \quad \{١، ٣، ٥، ١٠، ٢٠\} = ك$$

$$\overline{س \cap ك} \quad (\text{ح}) \quad \emptyset \quad (\text{ز}) \quad \emptyset \quad (\text{و}) \quad \{١، ٣، ٥، ١٠\}$$

تدريب (٦)

تأمل الشكل المجاور، ثم أكتب كلاً من المجموعات الآتية:

ك



$$\begin{array}{ll} \overline{ع} \quad (\text{ب}) & \overline{ل} \quad (\text{أ}) \\ \overline{ع \cup ل} & \overline{ع \cap ل} \\ \overline{ع \cap ل} & \overline{ع \cup ل} \end{array}$$

(ج) ل ع
 (هـ) ل ع

(د) ل ع
 (و) ل ع

الحل

(أ) $E = \{5, 7, 8\}$ (ب) $L = \{1, 2, 3\}$ (ج) $\overline{\emptyset} = K$
 (د) $K = \overline{\emptyset}$ (هـ) $\emptyset = K$ (و) \emptyset

تمارين

(١) جد س - ص ، ص-س في كلٍ مما يأتي:

(أ) $S = \{0, 1, 2, 5\}$ ، $V = \{2, 3, 7\}$

$$\{ 6, 5, 3, 2, 1 \} = \text{ص} \quad , \quad \{ 3, 2, 1 \} = \text{س} \text{ (ب)}$$

$$\{ 4, 9, 7 \} = \text{ص} \quad , \quad \{ 5, 3, 2, 1 \} = \text{س} \text{ (ج)}$$

$$\{ \} = \text{ص} \quad , \quad \{ 6, 5, 1 \} = \text{س} \text{ (د)}$$

$$\{ \dots, 6, 4, 2 \} = \text{ص} \quad , \quad \{ \dots, 4, 3, 2, 1 \} = \text{س} \text{ (هـ)}$$

الحل

$$\{ 7, 3 \} = \text{ص-ص} \quad , \quad \{ 5, 1, 0 \} = \text{ص-ص} \text{ (أ)}$$

$$\{ 6, 5 \} = \text{ص-ص} \quad , \quad \{ \} = \text{ص-ص} \text{ (ب)}$$

$$\{ 4, 9, 7 \} = \text{ص-ص} \quad , \quad \{ 5, 3, 2, 1 \} = \text{ص-ص} \text{ (ج)}$$

$$\{ \} = \text{ص-ص} \quad , \quad \{ 6, 5, 1 \} = \text{ص-ص} \text{ (د)}$$

$$\{ \} = \text{ص-ص} \quad , \quad \{ \dots, 5, 3, 1 \} = \text{ص-ص} \text{ (هـ)}$$

٣٤) سئل ١٠٠ مزارع عن أصناف الأشجار التي يفضلون زراعتها، فوجد أن ٦٠

مزارعاً يفضلون زراعة الليمون، و٤٩ مزارعاً يفضلون زراعة الزيتون، و١٢

مزارعاً يفضلون زراعة الصنفين معاً، والبقية تفضل أصنافاً أخرى، مثل بشكل

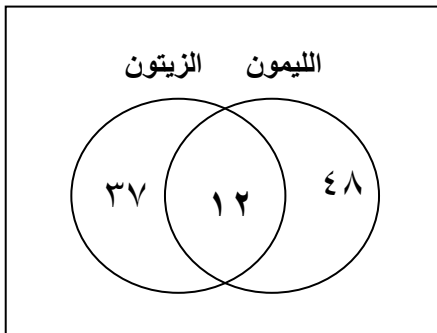
فن المعلومات السابقة، ثم جد عدد المزارعين الذين:

أ) يفضلون زراعة الليمون فقط.

ب) يفضلون زراعة الزيتون فقط.

ج) لايفضلون زراعة الصنفين معاً.

د) لايفضلون زراعة أي من الصنفين



٣

الحل

٣ (د)

٨٨ (ج)

٣٧ (ب)

٤٨ (أ)

الدرس السادس

الضرب الديكارتى

تدريب (١)

إذا كانت $L = \{0, 2, 4\}$ ، $M = \{0, 3, 5, 7\}$ ، جد كلاً من

المجموعات الآتية:

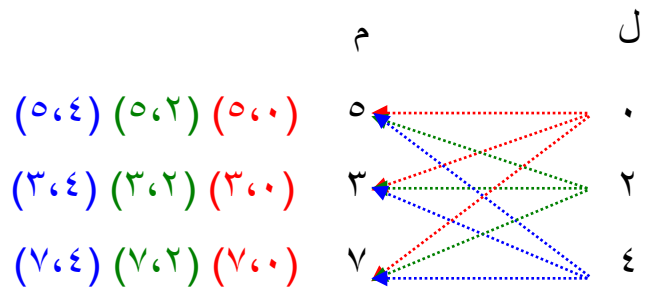
(ب) $M \times L$

(أ) $L \times M$

ماذا تلاحظ؟

الحل

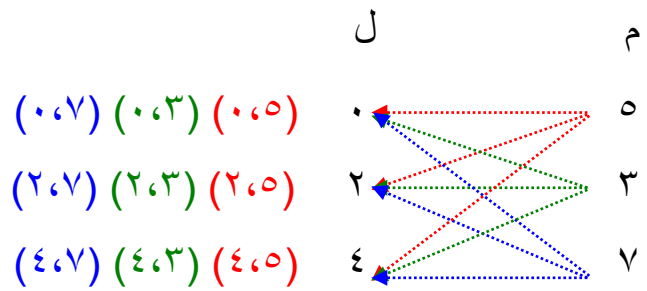
(أ) $L \times M$



$L \times M = \{(0,0), (0,3), (0,5), (0,7), (2,0), (2,3), (2,5), (2,7), (4,0), (4,3), (4,5), (4,7)\}$

$\{(0,4), (3,4), (7,4)\}$

(ب) $M \times L$



$M \times L = \{(0,0), (0,2), (0,4), (3,0), (3,2), (3,4), (5,0), (5,2), (5,4), (7,0), (7,2), (7,4)\}$

$\{(0,7), (2,7), (4,7)\}$

نلاحظ أن $L \times M \neq M \times L$

تدريب (٢)

إذا كانت ل = { أ ، ب ، ج } ، م = { ١ ، ٢ ، ٥ } ، جد كلاً من المجموعات الآتية:

$$\text{ب) } م \times م$$

$$\text{أ) } ل \times ل$$

$$\text{ج) } م \times ل$$

$$\text{ج) } ل \times م$$

الحل

$$\text{أ) } ل \times ل =$$

$$\{ (أ،أ) ، (أ،ب) ، (أ،ج) ، (ب،أ) ، (ب،ب) ، (ب،ج) ،$$

$$\{ (ج،أ) ، (ج،ب) ، (ج،ج) \}$$

$$\text{ب) } م \times م =$$

$$\{ (١،١) ، (١،٢) ، (١،٥) ، (٢،١) ، (٢،٢) ، (٢،٥) ،$$

$$\{ (٥،١) ، (٥،٢) ، (٥،٥) \}$$

$$\text{ج) } ل \times م =$$

$$\{ (أ،١) ، (أ،٢) ، (أ،٥) ، (ب،١) ، (ب،٢) ، (ب،٥) ،$$

$$\{ (ج،١) ، (ج،٢) ، (ج،٥) \}$$

$$\text{د) } م \times ل =$$

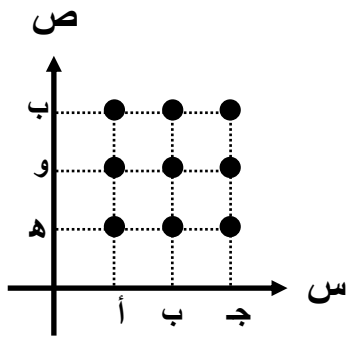
$$\{ (١،أ) ، (١،ب) ، (١،ج) ، (٢،أ) ، (٢،ب) ، (٢،ج) ،$$

$$\{ (٥،أ) ، (٥،ب) ، (٥،ج) \}$$

تدريب (٣)

إذا كانت س = { أ ، ب ، ج } ، ص = { هـ ، و ، ب } ، جد حاصل ضرب

الديكارتية س \times ص باستخدام المستوى البياني:



الحل

س × ص =

{ (أ،هـ) ، (أ،و) ، (أ،ب) ، (ب،هـ) ، (ب،و) ، (ب،ب) ،
{ (ج،هـ) ، (ج،و) ، (ج،ب) }

تدريب (٤)

إذا كان (٥ ، ص) = (س ، ١-) ، فجد كلاً من س ، ص

الحل

س = ٥ ، ص = ١-

الدرس السابع

تمثيل العلاقة

تدريب (١)

إذا كانت $S = \{3, 5\}$ ، $V = \{0, 4, 5\}$ ، فأبي المجموعات الآتية تمثل علاقة من S إلى V

- (أ) $\{(0,5), (0,3), (4,5)\}$
 (ب) $\{(0,5), (3,3), (5,5)\}$
 (ج) $\{(3,0), (0,3), (5,3)\}$
 (د) $\{(5,5), (4,3)\}$

الحل

أولاً نجد حاصل الضرب الديكارتي $S \times V$

$$S \times V = \{(0,5), (0,3), (4,5), (5,5), (3,3), (5,3)\}$$

لاحظ أنّ كل فرع من الفروع (أ)، (د) تمثل علاقة من A إلى B لأن كلاً من المجموعات السابقة هي مجموعة جزئية من $A \times B$

بينما الفرع (ب)، (ج) لا يمثل علاقة لأنّ في (ب) الزوج المرتب $(3,3)$ لا ينتمي إلى $S \times V$ ، وفي (ج) الزوج المرتب $(3,0)$ لا ينتمي إلى $S \times V$

تدريب (٢)

إذا كان $E = \{(0,1), (1,2), (2,3), (3,4), (4,5)\}$ هي علاقة فجد كلاً من الآتية:

- (أ) صورة كلاً من العناصر ١، ٢، ٣، ٤، ٥ في العلاقة E
 (ب) العناصر التي صورة كلاً منها ٠، ١، ٢، ٣، ٤ في العلاقة E

الحل

- (أ) صورة ١ هي ٠ و صورة ٢ هي ١ و صورة ٣ هي ٢ و صورة ٤ هي ٣ و صورة ٥ هي ٤
 (ب) ٠ هي صورة ١ و ١ هي صورة ٢ و ٢ هي صورة ٣ و ٣ هي صورة ٤ و ٤ هي صورة ٥

تدريب (٣)

إذا كانت $E = \{(6,4), (5,3), (4,2), (3,1)\}$ هي علاقة فجد كلاً من الآتي:

أ) مجال العلاقة E

ب) مدى العلاقة E

الحل

أ) مجال العلاقة $E = \{1, 2, 3, 4\}$

ب) مدى العلاقة $E = \{3, 4, 5, 6\}$

تدريب (٤)

إذا كانت $A = \{0, 1\}$ ، $B = \{1, 2\}$ ، جد $A \times B$ ثم، أكتب العلاقة E

من A إلى B بحيث يكون المسقط الاول أقل من المسقط الثاني، ثم أكتب مجال

العلاقة E ومداهما

الحل

$A \times B = \{(1,0), (2,0), (1,1), (2,1)\}$

$E = \{(1,2), (0,2), (0,1)\}$

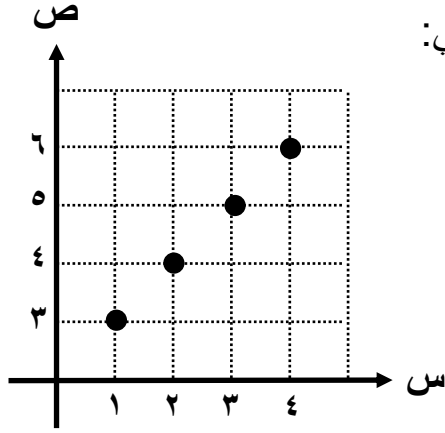
مجال العلاقة $E = \{0, 1\}$ ، مدى العلاقة $E = \{1, 2\}$

تدريب (٥)

مثّل العلاقة $E = \{(6,4), (5,3), (4,2), (3,1)\}$ على المستوى البياني؟

الحل

يمكن تمثيلها على المستوى البياني كالآتي:



اختبار ذاتي

(١) هذا السؤال يتكون من ٤ فقرات لكل فقرة أربع إجابات، واحدة فقط صحيحة، والمطلوب منك أن تنقل رقم السؤال إلى دفترك، وتكتب رمز الإجابة الصحيحة لها:

إذا كانت س = { ٦ ، ٤ ، ٢ } ، ص = { ٤ ، ٥ ، ٣ ، ١ }

(١) س ∩ ص

(أ) {٤، ٥} (ب) {٤} (ج) {١، ٢، ٣، ٤} (د) { }

(٢) س ∪ ص

(أ) {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦} (ب) { } (ج) {١} (د) {٢، ٤، ٦}

(٣) س - ص

(أ) {١، ٦} (ب) { } (ج) {٢، ٦} (د) {١، ٣، ٥}

(٤) ص - س

(أ) {٢، ٦} (ب) {2} (ج) { } (د) {١، ٣، ٥}

الحل

(١) ب (٢) أ (٣) ج (٤) د

(٢) إذا كانت المجموعة الكلية ك = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨}

ع = {٢، ٤، ٧} ، ل = {١، ٢، ٤، ٥}

جد كلاً من المجموعات الآتية:

(أ) $\overline{ع}$ (ب) $\overline{ل}$ (ج) $\overline{ك}$ (د) $\overline{\emptyset}$

الحل

(أ) {١، ٣، ٥، ٦، ٨} (ب) {٣، ٦، ٧، ٨}

(ج) \emptyset (د) ك

(٣) إذا كانت س = {٢، ٣، ٧} ، ص = {١، ٢، ٣} ، أكتب علاقة ع من س

إلى ص بحيث يكون المسقط الثاني أكبر من المسقط الأول، ثم جد مجال العلاقة ع

ومداها، ومثلها بالمخطط السهمي والمستوى البياني

الحل

$$\text{س} \times \text{ص} = \{ (1,7), (3,3), (2,3), (1,3), (3,2), (2,2), (1,2) \}, \{ (3,7), (2,7) \}$$

$$\{ (3,2) \} = \text{ع}$$

مدى العلاقة ع = { 3 } ، مجال العلاقة ع = { 2 }

