الفصل (٣)
التناسب والتشابه

3-1

3-2

3-3

3-4

3-5

3-6

3-7

3-8

3-9

الرئيسية

fppt.com

للتمارين ١-٣ ، استعمل الجداول لتوضيح اجابتك:

1 **أسماك:** تعد السمكة الشراعية أسرع سمكة في العالم، فهي تسبح بمعدل ٦٩ ميلًا في الساعة. هل تتناسب المسافة التي تسبحها السمكة مع عدد الساعات؟

الحل

1

نعم ، تتناسب المسافة التي تقطعها السمكة مع سرعتها .

الزمن (ساعة)	١	٢	٣	٤
المسافة (ميل)	٦٩	١٣٨	٢٠٧	٢٧٦

$\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{٦٩}{١} = ٦٩ \ ، \ \frac{١٣٨}{٢} = ٦٩ \ ، \ \frac{٢٠٧}{٣} = ٦٩ \ ، \ \frac{٢٧٦}{٤} = ٦٩ \ .$

بما أن النسبة متساوية (٦٩ ميل لكل ساعة) ، إذاً المسافة تتناسب مع عدد الساعات .

(عودة لفهرس الفصل ٣)

fppt.com

مكتبات: للتمرينين ٢ ، ٣ استعمل المعلومات الآتية :

اشترت احدى المكتبات العامة ٣٦٨ كتاباً جديداً في شهر المحرم ، بينما كانت تشتري ١٤ كتاباً جديداً كل يوم من أيام شهر صفر .

2 هل يتناسب عدد الكتب التي اشترتها المكتبة في شهر صفر مع عدد أيام ذلك الشهر؟

الحل

2 نعم ، يتناسب عدد الكتب مع أيام شهر (صفر) .

أيام شهر (صفر)	١	٢	٣	٤
عدد الكتب المشتراه	١٤	٢٨	٤٢	٥٦

$$\frac{\text{عدد الكتب}}{\text{عدد أيام الشهر}} = \frac{١٤}{١} = ١٤ \text{ ، } \frac{٢٨}{٢} = ١٤ \text{ ، } \frac{٤٢}{٣} = ١٤ \text{ ، } \frac{٥٦}{٤} = ١٤ .$$

بما أن النسبة متساوية (١٤ كتاب كل يوم) ، إذاً فإن عدد الكتب يتناسب مع عدد أيام الشهر .

fppt.com

3

هل يتناسب العدد الكلي للكتب الجديدة خلال شهري المحرم وصفر مع عدد أيام شهر صفر؟

الحل

لا ، لأن :

عدد أيام الشهر (صفر)	١	٢	٣	٤
عدد الكتب الجديدة	٣٨٢	٣٩٦	٤١٠	٤٢٤

$$\frac{\text{عدد الكتب الجديدة}}{\text{عدد أيام شهر صفر}} = \frac{٣٨٢}{١} = ٣٨٢ \ ، \ \frac{٣٩٦}{٢} = ١٩٨ \ ، \ \frac{٤١٠}{٣} = ١٣٦,٧ \ ، \ \frac{٤٢٤}{٤} = ١٠٦ \ .$$

بما أن النسبة غير متساوية ، فإن العدد الكلي للكتب خلال شهري محرم و صفر غير متناسب مع أيام شهر صفر .

fppt.com

معدل التغير

3-2

أمطار: للتمارين ١-٣ ، استعمل المعلومات الآتية:

يبين الجدول الآتي ارتفاع الماء (بالمتر) في أحد السدود خلال خمس فترات زمنية في يوم ممطر.

الساعة	٦	٦:١٠	٦:٢٠	٦:٣٠	٦:٤٠
ارتفاع الماء (م)	٣,٨	٥,١	٥,٥	٧,٨	٨,٣

1. جد معدل التغير في ارتفاع الماء في الدقيقة الواحدة ما بين ٦ صباحًا و ٦:١٠ صباحًا.
2. جد معدل التغير في كمية المطر في الدقيقة الواحدة بين ٦:٣٠ و ٦:٤٠ .

الحل

1. معدل التغير في ارتفاع الماء بين ٦ و ٦,١٠ = ٥,١ − ٣,٨ = ١,٣ م
   معدل الارتفاع في الدقيقة = ١,٣ ÷ ١٠ = ٠,١٣ م .
2. معدل التغير في كمية الماء بين ٦,٣٠ و ٦,٤٠ = ٨,٣ − ٧,٨ = ٠,٥ م .
   معدل الارتفاع في الدقيقة = ٠,٥ ÷ ١٠ = ٠,٠٥ م .

(عودة لفهرس الفصل ٣)

fppt.com

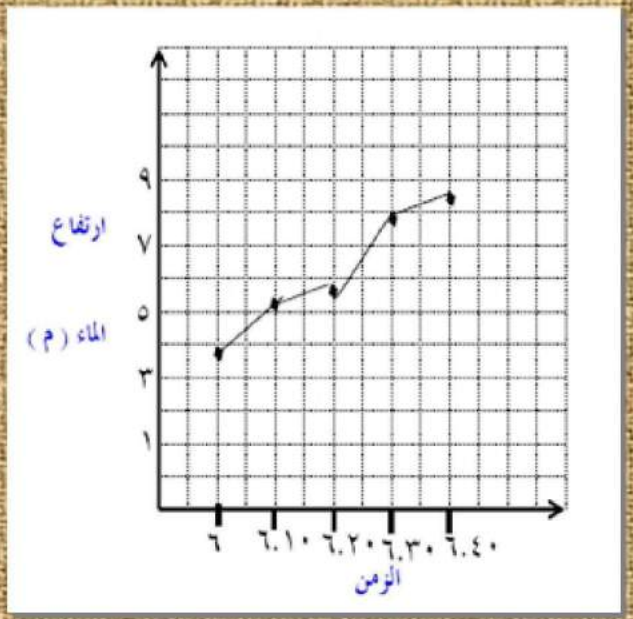
3

مثّل البيانات بيانيًا. في أيّ الفترات كان معدل التغير في كمية المطر أكبر؟ اشرح.

الحل

3

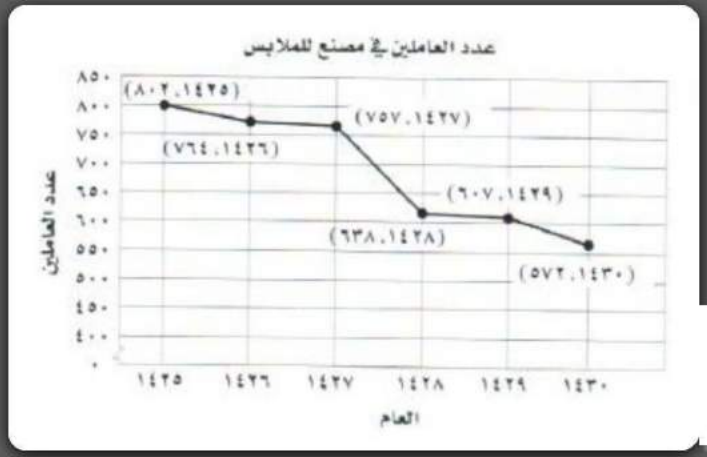
أكبر معدل تغير بين الساعة ٦,٢٠ و ٦,٣٠ و الرسم البياني التالي يوضح :



fppt.com

صناعة: للتمارين ٤-٧، استعمل المعلومات المبينة في الرسم البياني المجاور.

يوضح الرسم البياني عدد العاملين في مصنع للملابس بين عامي ١٤٢٥هـ و ١٤٣٠هـ



4 جد معدل التغير في عدد العاملين بين عامي ١٤٢٥ هـ و ١٤٢٧ هـ

5 بين أيِّ عامين كان معدل التغير أشدَّ انخفاضًا؟

الحل

4 التغير بين عدد العاملين بين عامي ١٤٢٥هـ و ١٤٢٧هـ:

عدد العاملين عام ١٤٢٧ (٧٥٧) – عدد العاملين عام ١٤٢٥ (٨٠٢) =

= ٧٥٧ – ٨٠٢ = –٤٥ عامل

التغير في عدد السنوات بين عامي ١٤٢٥ هـ و ١٤٢٧ هـ = ٢

إذا معدل التغير في عدد العاملين بين عامي ١٤٢٥ هـ و ١٤٢٧ هـ = –٤٥ ÷ ٢ = ٢٣ عامل تقريباً

5 بين عامي ١٤٢٧هـ و ١٤٢٨ هـ .

fppt.com

6

جد معدل التغير في عدد العاملين بين عامي ١٤٢٥ هـ وَ ١٤٣٠ هـ .

7

إذا استمر معدل التغير في عدد العاملين بين ١٤٢٥ هـ وَ ١٤٣٠ هـ ، فماذا تتوقع أن يكون عدد العاملين في المصنع عام ١٤٤٠ هـ ؟ وضح إجابتك.

الحل

6

التغير بين عدد العاملين بين عامي ١٤٢٥هـ و ١٤٣٠هـ:

عدد العاملين عام ١٤٣٠ (٥٧٢) – عدد العاملين عام ١٤٢٥ (٨٠٢) =

= ٥٧٢ – ٨٠٢= –٢٣٠ عامل

التغير في عدد السنوات = ١٠ سنوات

إذاً معدل التغير في عدد العاملين بين عامي ١٤٢٥ هـ و ١٤٣٠ هـ = –٢٣٠ ÷ ١٠ = –٢٣ عامل .

7

معدل التغير خلال خمس سنوات هو (–٢٣٠) من عام ١٤٢٥ هـ إلى العام ١٤٣٠ هـ ، إذاً من عام ١٤٣٠ هـ إلى ١٤٤٠هـ هو (–٢٣٠ × ٢ = –٤٦٠) ، إذاً من المتوقع أن يصبح عدد العاملين هو : ٥٧٢– ٤٦٠ = ١١٢ عامل .

fppt.com

المعدل الثابت للتغير

3-3

بين إذا كانت العلاقة بين كل كميتين فيما يأتي خطية أم لا ، وإذا كانت كذلك فجد المعدل الثابت للتغير ، وإن لم تكن فوضح السبب .

1

كمية القماش اللازمة للزبائن.

عدد الزبائن	٢	٤	٦	٨
كمية القماش(م)	٧	١٤	٢١	٢٨

2

المسافة المقطوعة خلال الرحلة بالدراجة.

اليوم	١	٢	٣	٤
المسافة (كم)	٢١,٨	٤٣,٦	٦٨,٨	٩٠,٦

الحل

1

نعم علاقة خطية إذاً لها معدل تغير ثابت .

معدل التغير بين كمية القماش و عدد الزبائن = ٣,٥ م لكل زبون .

2

لا ، لا تمثل علاقة خطية لأنه :

معدل التغير بين اليوم الأول و اليوم الثاني = ٢١,٨كم / يوم

معدل التغير بين اليوم الثاني و اليوم الثالث = ٢٥,٢كم/ يوم .

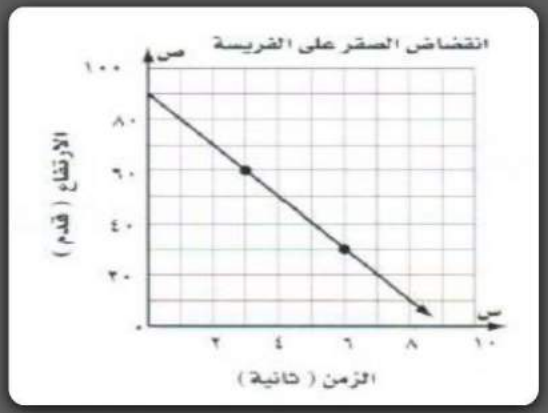
لذا المعدل غير ثابت .

(عودة لفهرس الفصل ٣)

fppt.com

للتمرينين ٣ ، ٤ استعمل الأشكال البيانية المرسومة أدناه:

3



أ) جد المعدل الثابت للتغير وفسّر معناه.

ب) بين إذا كانت العلاقة بين الكميتين في الشكل متناسبة خطيًا أم لا، ووضّح إجابتك.

الحل

3

(أ) اختار نقطتان تقعان على الخط :

(٣ ، ٦٠) في الثانية الثالثة ارتفاعه ٦٠ قدم ، (٦ ، ٣٠) في الثانية السادسة ارتفاعه ٣٠ قدم

$$\frac{\text{التغير في الارتفاع}}{\text{التغير في الزمن}} = \frac{٦٠ - ٣٠}{٦ - ٣} = \frac{٣٠}{٣} = ١٠ \text{ قدم/ ثانية .}$$

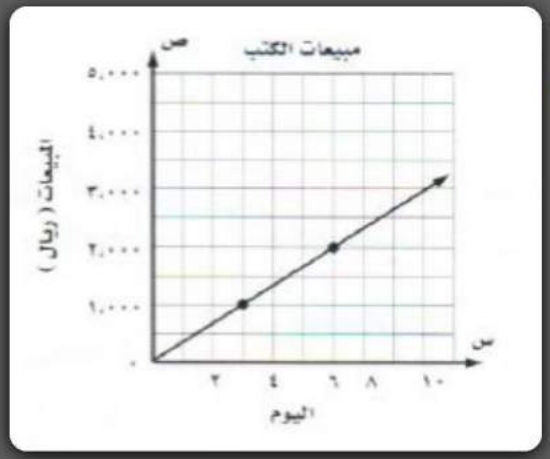
يهبط الصقر ١٠ أقدام كل ثانية أثناء انقضاضه على الفريسة .

(ب) غير متناسبة خطياً لأن :

$$\frac{\text{التغير في الارتفاع}}{\text{التغير في الزمن}} = \frac{٦٠}{٣} = ٢٠ \text{ ، } \frac{٣٠}{٦} = ٥ \text{ ، النسب غير متساوية إذاً العلاقة غير متناسبة خطياً .}$$

fppt.com

4



أ) جد المعدل الثابت للتغير وفسّر معناه.

ب) بين إذا كانت العلاقة بين الكميتين في الشكل متناسبة أم لا، ووضّح إجابتك.

الحل

4

(أ) ٣٣٣,٣٣ ريال / يوم ، تزيد مبيعات الكتب بمقدار ٣٣٣,٣٣ / يوم .

(ب) نعم العلاقة متناسبة خطياً ، لأن معدل التغير بين نسبة المبيعات و الأيام ثابت = ٣٣٣,٣٣ / يوم .

fppt.com

3-4 حل التناسب

حل كل تناسب مما يأتي:

1. $\frac{ب}{٥} = \frac{٨}{١٦}$

2. $\frac{١٨}{س} = \frac{٦}{١٠}$

3. $\frac{ت}{٥} = \frac{١٢}{٨٠}$

الحل

1. $١٦ \times ب = ٥ \times ٨$

$ب = \frac{٤٠}{١٦}$

$ب = \frac{٥}{٢} = ٢,٥$

2. $١٨ \times ١٠ = ٦ \times س$

$س = \frac{١٨٠}{٦}$

$س = ٣٠$

3. $ت \times ٨٠ = ٥ \times ١٢$

$ت = \frac{٦٠}{٨٠}$

$ت = \frac{٣}{٤} = ٠,٧٥$

(عودة لفهرس الفصل ٣)

fppt.com

حلول

4 $\frac{ن}{١٤} = \frac{١١}{١٠}$

5 $\frac{٢}{د} = \frac{٢,٥}{٣٥}$

6 $\frac{ز}{٣٦} = \frac{٣,٥}{١٨}$

7 $\frac{ل}{١٤} = \frac{٠,٤٥}{٤,٢}$

8 $\frac{٢,٤}{٦} = \frac{٢,٨}{س}$

9 $\frac{٠,٢}{٠,٥} = \frac{٣,٦}{م}$

الحل

4

$١١ \times ١٤ = ن \times ١٠$

$ن = \frac{٤٠}{١٠}$

$ن = \frac{١٥٤}{١٠} = ١٥,٤$

5

$٢ \times ٣٥ = د \times ٢,٥$

$د = \frac{٧٠}{٢,٥}$

$د = ٢٨$

6

$ز \times ١٨ = ٣٦ \times ٣,٥$

$ز = \frac{١٢٦}{١٨}$

$ز = ٧$

7

$٠,٤٥ \times ١٤ = ل \times ٤,٢$

$ل = \frac{٦,٣}{٤,٢}$

$ل = ١,٥$

8

$٠,٥ \times ٣,٦ = م \times ٠,٢$

$م = \frac{١,٨}{٠,٢}$

$م = ٩$

9

$٢,٤ \times س = ٦ \times ٢,٨$

$س = \frac{١٦,٨}{٢,٤}$

$س = ٧$

fppt.com

10

صفوف: مقابل كل طالب في النشاط العلمي هناك ٣ طلبة في النشاط الكشفي. فإذا بلغ عدد طلبة النشاطين معًا ٢٣٦ طالبًا، فاكتب تناسبًا وحله للتنبؤ بعدد طلبة النشاط الكشفي.

11

دراجات: يقوم أحد العاملين في مصنع الدراجات بتثبيت المقاعد في الدراجة. فإذا كان يثبت مقعدين كل ١١ دقيقة، فاكتب معادلة تربط عدد المقاعد بعدد الدقائق. وفق المعدل نفسه، كم من الوقت يستغرق تثبيت ١٦ مقعدًا، وتثبيت ١٩ مقعدًا؟

الحل

10

عدد طلبة النشاط الكشفي = $\frac{\text{عدد طلبة النشاطين معاً} \times ٣}{٤}$

$= \frac{٣ \times ٢٣٦}{٤}$ = ١٧٧ طالباً

11

عدد الدقائق لتثبيت (س) مقعد = $\frac{\text{عدد المقاعد (س)} \times ١١}{٢}$

عدد الدقائق لتثبيت ١٦ مقعد = $\frac{١١ \times ١٦}{٢}$ = ٨٨ مقعد

عدد الدقائق لتثبيت ١٩ مقعد = $\frac{١١ \times ١٩}{٢}$ = ١٠٤,٥ = ١٠٤ مقعد تقريباً

fppt.com

12

دهان: يدهن سعيد سياجًا طوله ٢٦ مترًا وعرضه ٣ أمتار، إذا كان لتر الدهان يكفي ١٥ مترًا مربعًا، اكتب تناسبًا وحله لإيجاد عدد اللترات اللازمة لدهان السياج.

الحل

12

عدد اللترات اللازمة لدهان السياج = مساحة السياج / ١٥

= ٣ × ٢٦ / ٢ = ٣٩ لترًا

fppt.com

3-5 استراتيجية حل المسألة: الرسم

استعمل استراتيجية الرسم لحل التمرينين ١ ، ٢:

1 **سباحة:** يقسم ناصر بركة السباحة إلى أقسام متساوية العرض باستعمال حبل. وقد احتاج إلى ٣٠ دقيقة لإنشاء ٦ أقسام متساوية. كم من الزمن يحتاج لإنشاء ٤ أقسام في بركة مشابهة؟

2 **سفر:** انطلقت طائرتان في الوقت نفسه من مطار جدة، وبعد ٣٠ دقيقة كانت إحدى الطائرتين قد قطعت ٢٥ ميلاً أكثر مما قطعته الأخرى. إذا علمت أن المسافة المراد قطعها ١٨٠٠ ميل، وأن سرعة الطائرة السريعة ٥٠٠ ميل في الساعة، فما الزمن الإضافي الذي تحتاج إليه الطائرة البطيئة زيادة على الطائرة السريعة لكي تصل؟

الحل

1 قسم ناصر بركة السباحة إلى ٦ أقسام خلال ٣٠ دقيقة أي يحتاج :

$\frac{٣٠}{٦}$ = ٥ دقائق ، يحتاج ٥ دقائق لإنشاء قسم واحد فقط .

عند تقسيم البركة إلى ٤ أقسام فإنه يحتاج إلى :

٤ × ٥ = ٢٠ دقيقة .

2 ٢٤ دقيقة .

(عودة لفهرس الفصل ٣)

fppt.com

استراتيجيات حل المسألة :
• الحل عكسيًّا • البحث عن نمط • استعمال أشكال ڤن • الرسم

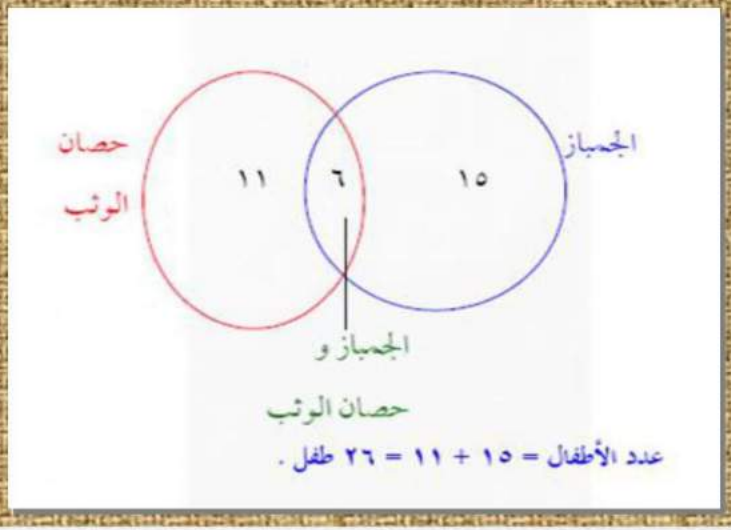
استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل الأسئلة (٣-٦) :

3

استعراض المواهب: في عرض للمواهب الرياضية، قام ١٨ طفلاً بأداء حركات الجمباز الأرضية، وأدى ١٤ طفلاً حركات على حصان الوثب، وأدى ٦ أطفال حركات الجمباز وحصان الوثب معًا. كم طفلاً شارك في هذا العرض؟

الحل

3



عدد الأطفال = ١٥ + ١١ = ٢٦ طفل .

fppt.com

4

حروف: افترض أن لديك ثلاثة أشرطة من الورق كما هو مبين فى الشكل. ما عدد الأحرف الإنجليزية الكبيرة التي يمكنك تشكيلها باستعمال واحد أو أكثر من هذه الأشرطة. اكتب قائمة توضح فيها عدد الأشرطة.

5

ملابس: في مخزن ٢٥٥ معطفَ صوفٍ، منها١٢ كبير الحجم، يباع الواحد منها بـ ١٦٠ ريالاً، وبقية المعاطف صغيرة الحجم، يباع الواحد منها بـ ١١٠ ريالات. فإذا باع المخزن جميع المعاطف فكم يحصّل ثمنًا لها جميعها؟

الحل

4

١٢ حرف كالتالي :

باستعمال شريط واحد : I

باستعمال شريطين : L، T، V، X.

باستعمال ثلاثة أشرطة : A، F، H، K، N، Y، Z.

5

ثمن المعاطف الكبيرة = ١٢ × ١٦٠ = ١٩٢٠ ريال

ثمن المعاطف الصغيرة = ٢٤٣ × ١١٠ = ٢٦٧٣٠ ريال

إذاً قيمة ما باع المخزن = ١٩٢٠ + ٢٦٧٣٠ = ٢٨٦٥٠ ريال .

fppt.com

حلول

6

ديناصورات: عُرض نموذج لديناصور في أحد المتاحف. إذا ضربت طوله في ٨ وطرحت منه ٤ أمكنك إيجاد طوله الحقيقي. إذا علمت أن الطول الحقيقي للديناصور ٨ أمتار، فما طول النموذج؟

الحل

6

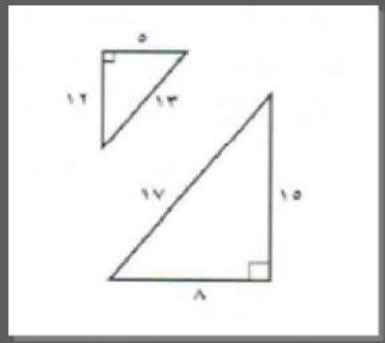
١,٥ م.

fppt.com

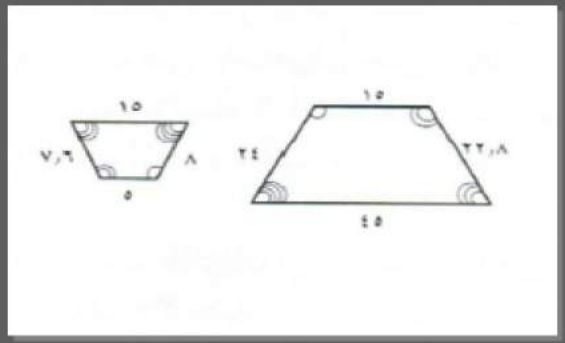
تشابه المضلعات

حدد إذا كان كل زوجين من أزواج المضلعات الآتية متشابهين أم لا ، وفسّر إجابتك.

1



2



الحل

1

غير متشابهين لأن : $\frac{٨}{٥} \neq \frac{١٥}{١٢}$.

2

متشابهين لأن :

الزوايا المتناظرة متطابقة .

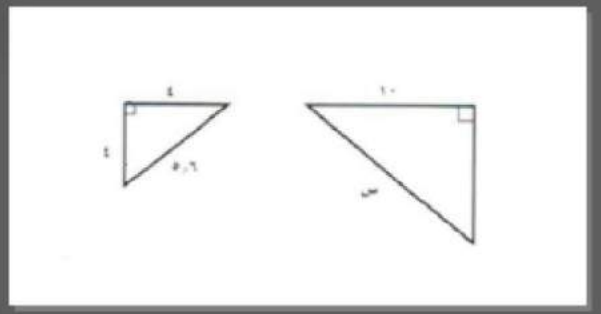
و $\frac{١٥}{٥} = \frac{٢٤}{٨} = \frac{٤٥}{١٥} = \frac{٢٢,٨}{٧,٦}$.

(عودة لفهرس الفصل ٣)

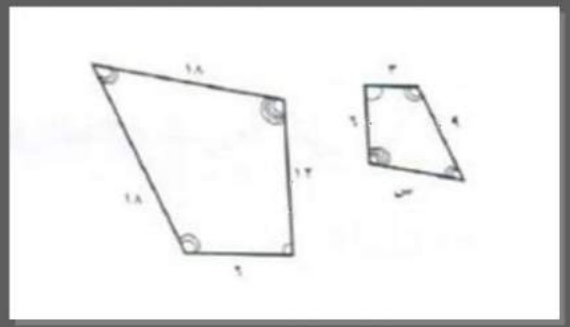
fppt.com

إذا كان كل زوجين من المضلعات الآتية متشابهين، فاكتب تناسباً وحله لإيجاد القياس المجهول.

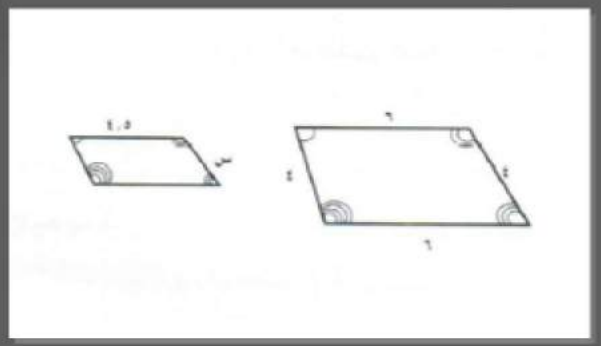
3



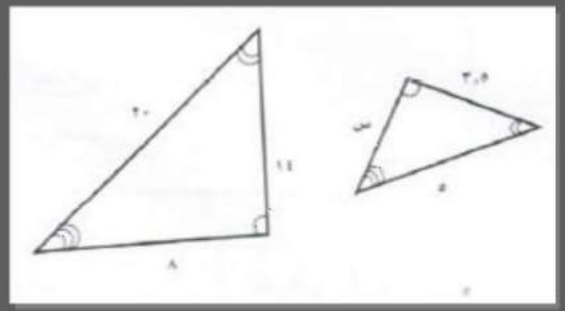
4



5



6



الحل

3

$\frac{س}{٥,٦} = \frac{١٠}{٤}$ ، نحل التناسب بواسطة الضرب التبادلي لتوجد قيمة س .

$٤ \times س = ١٠ \times ٥,٦$

$٤س = ٥٦$

$\div ٤ = \div ٤$

$س = ١٤$

4

$\frac{س}{١٨} = \frac{٦}{١٢}$ ، نحل التناسب بواسطة الضرب التبادلي لتوجد قيمة س .

$١٢ \times س = ٦ \times ١٨$

$١٢س = ١٠٤$

$\div ١٢ = \div ١٢$

$س \approx ٩$.

5

س = ٣ .

6

س = ٢ .

fppt.com

7

قرميد: قطعتا قرميد مستطيلتا الشكل متشابهتان؛ إحداهما حمراء، والأخرى خضراء. فإذا كان طول القطعة الخضراء ٢٥ سم، ومحيطها ٧٠سم، وكان طول القطعة الحمراء ١٥سم، فما محيط القطعة الحمراء؟

الحل

7

نحل التناسب التالي : $\frac{٧٠}{٢٥} = \frac{س}{١٥}$ بواسطة الضرب التبادلي :

٢٥ × س = ٧٠ × ١٥

٢٥س = ١٠٥٠

٢٥÷ = ٢٥÷

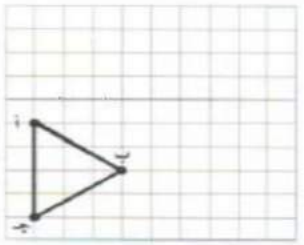
س = ٤٢ سم .

fppt.com

ارسم صورة لكل شكل مما يأتي بعد إجراء التمدد المعطى عامل مقياسه ومركزه.

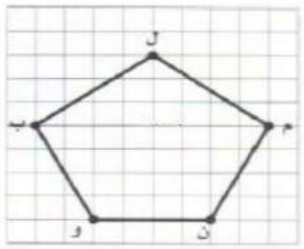
1

المركز: جـ، عامل المقياس: ٢



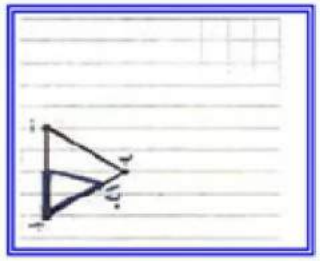
2

المركز: ن، عامل المقياس: $\frac{١}{٢}$

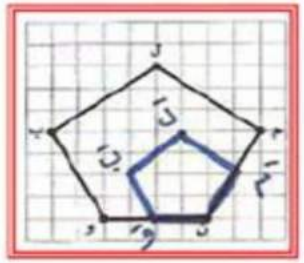


الحل

1



2



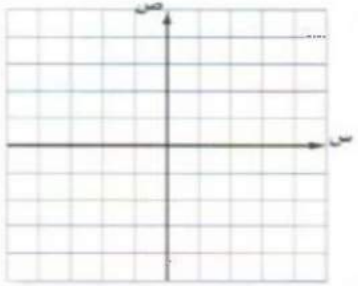
(عودة لفهرس الفصل ٣)

fppt.com

جد إحداثيات رؤوس المضلع سَ صَ عَ لَ بعد إجراء تمدد على المضلع س ص ع ل باستعمال عامل المقياس المعطى، ثم ارسم المضلع س ص ع ل وتمدده .

3

س(−٢،٢)، ص(٢،٣)، ع(٣،−٢)،
ل(−١،−٣) ، عامل المقياس: $\frac{٣}{٤}$



الحل

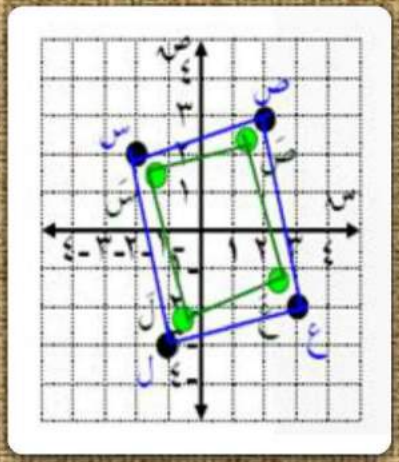
3

س(−٢،٢) ← (−٢ × $\frac{٣}{٤}$ ، ٢ × $\frac{٣}{٤}$) ← سَ(−١,٥ ، ١,٥)

ص(٢،٣) ← (٢ × $\frac{٣}{٤}$ ، ٣ × $\frac{٣}{٤}$) ← صَ(١,٥ ، ٢,٢٥)

ع(٣،−٢) ← (٣ × $\frac{٣}{٤}$ ، −٢ × $\frac{٣}{٤}$) ← عَ(٢,٢٥ ، −١,٥)

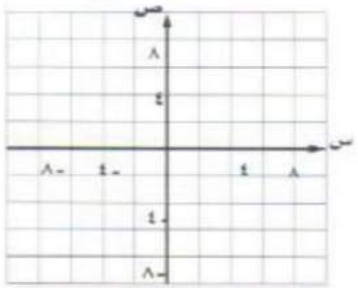
ل(−١،−٣) ← (−١ × $\frac{٣}{٤}$ ، −٣ × $\frac{٣}{٤}$) ← لَ(−٠,٧٥ ، −٢,٢٥)



fppt.com

4

س(-٢،٢)، ص(٤،٢)، ع(٣،-٣)،
ل(-٤،-٤)، عامل المقياس: ٢ .



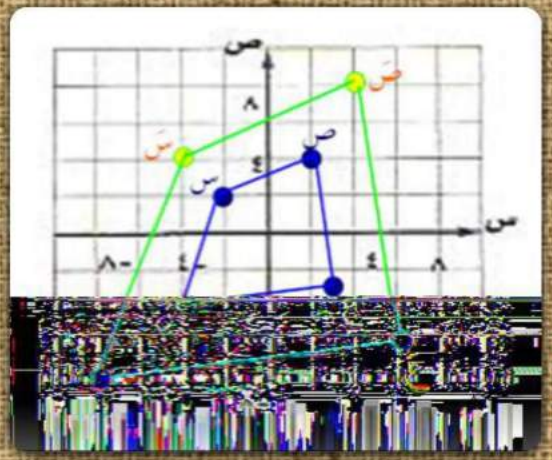
الحل

4

ص(-٢،٢) ← (-٢×٢،٢×٢) ← صَ(-٤،٤)

ص(٤،٢) ← (٢×٢،٢×٤) ← صَ(٨،٤)

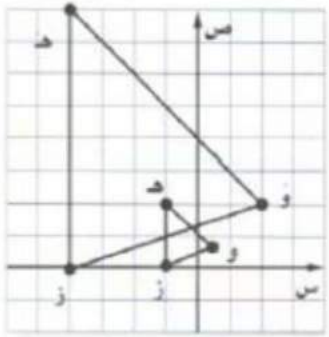
غ(٣،-٣) ← (٣×٢،-٣×٢) ← غَ(٦،-٦)



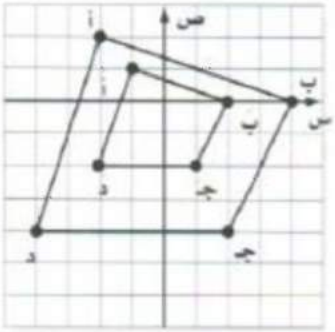
fppt.com

في التمارين الآتية يمثل الشكل هـ وَ زَ تمدداً للشكل هـ و ز ، والشكل أَ بَ جـَ دَ تمدداً للشكل أ ب جـ د . جد عامل مقياس كل تمدد وصنّفه فيما إذا كان تكبيراً أم تصغيراً.

5



6



7

زهرية: يبلغ قطر زهرية ٤ سم. إذا ازداد القطر بعامل مقياس $\frac{٧}{٣}$ ، فكم يصبح طوله؟

الحل

5

عامل المقياس = ٤ ، تكبير .

6

عامل المقياس = $\frac{١}{٢}$ ، تصغير .

7

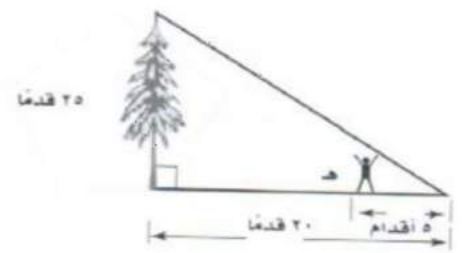
$\frac{٢٨}{٣}$ = ٩,٣ سم .

fppt.com

في التمارين ١-٤ ، افترض أن المثلثات متشابهة ، واكتب تناسباً ، واستعمله لحل كل مسألة.

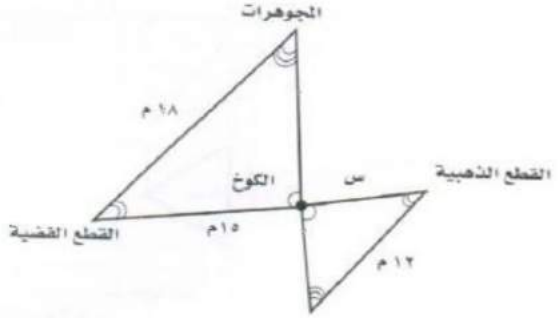
1

أشجار: ما طول الرجل؟



2

جزيرة الكنز: كم يبعد الكوخ عن القطع الذهبية؟



الحل

1

$\frac{٢٥}{هـ} = \frac{٢٠}{٥}$ باستخدام الضرب التبادلي نوجد قيمة (هـ) .

٢٠ × هـ = ٢٥ × ٥

٢٠ هـ = ١٢٥

٢٠ ÷ = ٢٠ ÷

هـ = ٦,٢٥ قدم .

2

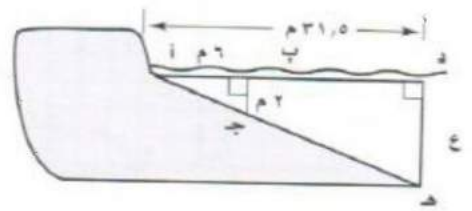
س = ١٠ م .

(عودة لفهرس الفصل ٣)

fppt.com

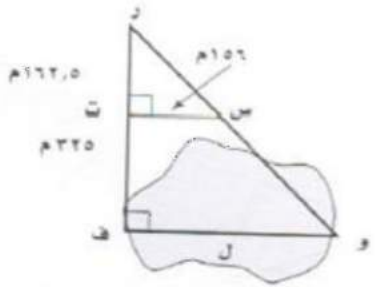
حلول

شاطئ: ما عمق المياه على بعد ٣١,٥ مترًا من الشاطئ؟
(إرشاد : △ أ ب جـ ~ △ أ د هـ)



3

بركة المياه: كم يبلغ طول البركة؟
(إرشاد : △ ر س ت ~ △ ر و ف)



4

الحل

3 ع = ١٠,٥ م.

4 ل ≈ ٤٦٥ م.

fppt.com

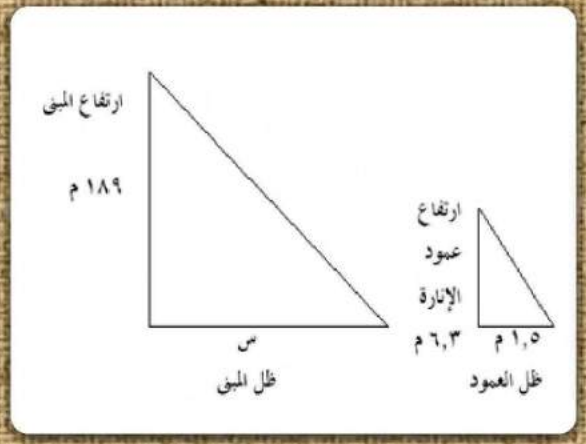
لحل التمرين ٥ ، استعمل استراتيجية الرسم ، ثم اكتب تناسباً وحله.

5

يبلغ ارتفاع مبنى ١٨٩ مترًا، وبجانبه عمود إنارة طوله ٦,٣ أمتار، وطول ظله ١,٥ متر. جد طول ظل المبنى؟

الحل

5



$\frac{س}{١,٥} = \frac{١٨٩}{٦,٣}$ نحل التناسب باستخدام الضرب التبادلي لإيجاد قيمة (س) .

$٦,٣ \times س = ١,٥ \times ١٨٩$

$٦,٣ س = ٢٨٣,٥$

$٦,٣ \div = ٦,٣ \div$

س = ٤٥ م .

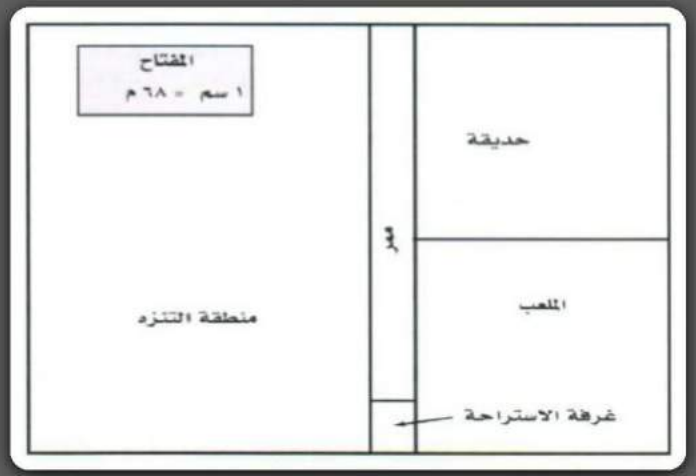
إذاً طول ظل المبنى ٤٥ م .

fppt.com

مقياس الرسم

3-9

للتمارين ١-٤ ، استعمل الرسم الآتي ومسطرة مترية لإيجاد الأبعاد الحقيقية لكل قسم من أقسام المنتزه . قدّر القياسات إلى أقرب جزء من عشرة من السنتمتر.



1. الملعب.
2. غرفة الاستراحة.
3. منطقة التنزه.

الحل

1. الطول : ٢٧٢م ، العرض : ٢٤٤,٨ م .
2. الطول : ٦١,٢م ، العرض : ٤٧,٦ م .
3. الطول : ٤٩٦,٤ م ، العرض : ٣٦٧,٢ م .

(عودة لفهرس الفصل ٣)

fppt.com

4

ما عامل مقياس مخطط المتنزه؟ فسّر إجابتك.

5

عناكب: يبلغ طول أصغر عنكبوت ٠,٤٣ ملمتر. فإذا بلغ طوله في النموذج ٨ سنتمترات، فما مقياس النموذج؟ وما عامل المقياس؟

الحل

4

$$\frac{\text{النموذج}}{\text{الواقع}} = \frac{\text{الطول}}{\text{٤٩٦,٤ م}} = \frac{\text{٧,٣ سم}}{\text{١ سم}} \quad \text{المقياس}$$

$$\frac{\text{س م}}{}$$

٧,٣ × س = ٤٩٦,٤ × ١

٧,٣ س = ٤٩٦,٤

٧,٣ ÷ = ٧,٣ ÷

س = ٦٨ م .

إذاً المقياس يساوي ١ سم لكل ٦٨ م .

5

$$\frac{\text{٨ سم}}{\text{٠,٤٣ ملم}} = \frac{\text{١ سم}}{\text{س ملم}}$$

٨ س = ٠,٤٣

٨ ÷ = ٨ ÷

س = ٠,٠٥٣٧٥ ملم .

إذا المقياس يساوي ١ سم لكل ٠,٠٥٣٧٥ ملم .

fppt.com

6

حديقة حيوانات: يبلغ طول الزرافة الأم ٤ , ٥ أمتار، أما طول ابنها المولود حديثًا فيبلغ طوله ١ , ٨ متر. صممت عبير نموذجًا للزرافة الأم وابنها، وهي ترغب ألا يزيد ارتفاع النموذج على ٤٢ , ٥ سم. اختر المقياس المناسب لنموذج الزرافة، ثم استعمله لإيجاد ارتفاع الأم وابنها المولود حديثًا.

7

سفر: تبلغ المسافة بين مدينتين على خريطة ١٣ , ٥ سم. إذا كان مقياس الخريطة ٢ سم لكل ٣٢ كلم، فما الزمن الذي تستغرقه عائلة أبي صالح لقطع المسافة بين المدينتين، إذا كانوا يسيرون بسرعة ٩٠ كلم في الساعة؟

الحل

6

نوجد المقياس إذا كان الارتفاع ٤٢,٥ سم .

$\frac{٥,٤ \text{ م}}{٤٢,٥ \text{ سم}} = \frac{١ \text{ م}}{٧,٨٧ \text{ سم}}$ نقسم كلاً من البسط و المقام على ٥,٤ لتحويل البسط إلى ١ .

إذاً المقياس يساوي ١ م لكل ٧,٨٧ سم تقريباً .

إذاً طول الزرافة الأم ٤٢,٤٩٨ سم

و طول ابن الزرافة ١٤,١٦٦ سم .

7

$\frac{٢}{٣٢} = \frac{١٣,٥}{س}$

٢ × س = ٣٢ × ١٣,٥

٢ س = ٤٣٢

٢ ÷ = ٢ ÷

س = ٢,٤

إذاً يحتاج صالح ساعتان و ٢٠ دقيقة تقريباً .

fppt.com