

عودًا حميدًا



تمنياتي لكم عام دراسي حافل
بالجد و الاجتهاد

تطوير - إنتاج - توثيق



بسم الله الرحمن الرحيم
نبذة تعريفية لمجموعة رفعة
هي مجموعة تدار من قبل معلمي ومعلمات
الرياضيات في أنحاء المملكة العربية
السعودية ، وهي قائمة علي التطوير المهني
لجميع المعلمين والمعلمات . و ابتكار الأفكار
للتعليم العام والإنتاج الموثق لكل ما يخص
الرياضيات والتعليم العام . وبهدف التسهيل
والتيسير لمادة الرياضيات



أقدم لكم ضمن " سلسلة رفعة الرياضيات " عروض مادة الرياضيات - للصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الثاني

تطوير - إنتاج - توثيق

الردمك



الأستاذ : حميد مرزوق الحربي
نفيدكم علمًا بأنه تم تسجيل عملكم المرسوم بـ
بسلسلة رفعة الرياضيات -
عروض مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط
- الفصل الدراسي الثاني
تحت رقم إيداع 1444/7439
وتاريخ 06 / 08 / 1444 هـ
ورقم ردملك 978-603-04-5019-0

سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني الباب الرابع : النسبة والتناسب التهيئة

تطوير - إنتاج - توثيق

٤

التهيئة

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



تطوير إنتاج - توثيق

اختبار سريع



احسب قيمة كل عبارة مما يأتي ، ثم قرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة :

$$٥٢ \div ٢٥ \times ١٠٠$$



$$٣١ \times ٤ \div ١٠$$



$$\begin{array}{r} ١٠٠ \times ٢ \\ \hline ٦٨ \end{array}$$



$$\begin{array}{r} ٤ \times ٦٣ \\ \hline ٣٤ \end{array}$$



تطوير - إنتاج - توثيق

اختبار سريع



اكتب كل كسر مما يأتي في أبسط صورة :

$$\frac{9}{40}$$



$$\frac{16}{24}$$



$$\frac{38}{46}$$



تطوير - إنتاج - توثيق





اكتب كل كسر مما يأتي في على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة:

١٢ **ادّخار:** ادّخرت رنا ٩٢, ٠ من ثمن حقيبة تريد شراءها.
ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل نسبة ما ادّخرته في أبسط صورة؟ (مهارة سابقة)

٩ ٠,٧٨

١١ ٠,٠٦





أوجد ناتج الضرب :

$$310 \times 1,78$$



$$210 \times 4,5$$





راجع دروسك أولا بأول حتى لا تكون عبئاً على عاتقك



تطوير - إنتاج - توثيق

سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٤-١ النسبة

حل الواجب



إكمال تمارين التهيئة ص ١١



تطوير - إنتاج - توثيق

مهارة سابقة



احسب قيمة $١٥ \times ٣٢ \div ٤٠ =$

اكتب $\frac{١٦}{٤٤}$ في أبسط صورة .

اكتب ٠,٦٢ على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة



٤

النسبة

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم

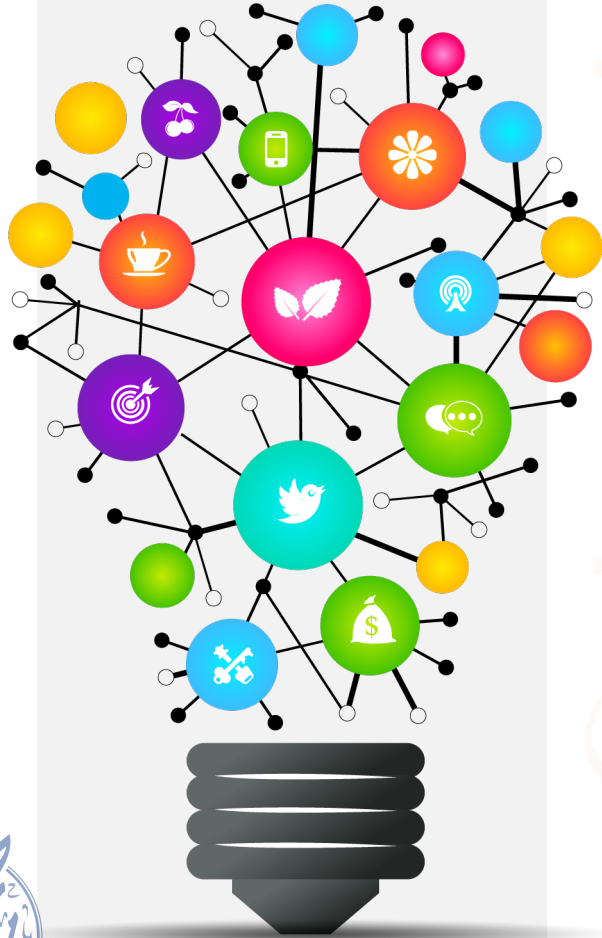


ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



تطوير - إنتاج - توثيق

النسبة



فكرة الدرس

أكتب النسبة على صورة كسر في أبسط صورة ، وأحدد النسب المتكافئة

المفردات

النسبة

النسب المتكافئة



تطوير - إنتاج - توثيق



المدرسة	عدد الطلاب	عدد المعلمين
الملك فهد	٣٩٦	٢٢
الفاروق	٥١٠	٣٠

مدرسة : نسبة «الطلاب إلى المعلمين» في
مدرسة، هي النسبة التي تقارن العدد الكلي
للطلاب بالعدد الكلي للمعلمين.

١ اكتب نسبة «الطلاب إلى المعلمين» في مدرسة الملك فهد على صورة
كسر، ثم اكتب هذا الكسر على صورة كسر آخر مقامه ١.

٢ هل تكفي معرفة عدد المعلمين فقط في كل مدرسة لتحديد المدرسة التي
فيها نسبة «الطلاب إلى المعلمين» أقل من النسبة في المدرسة الأخرى؟
وهل تكفي معرفة عدد الطلاب فقط لتحديد تلك النسبة؟ وضح إجابتك.





مفهوم اساسي

النسبة

التعبير اللفظي: النسبة هي مقارنة بين كميتين باستعمال القسمة.

الأمثلة:

أعداد

جبر

$$3 \text{ إلى } 4 = 3 : 4 = \frac{3}{4} \quad \text{أ إلى ب} = \text{أ} : \text{ب} = \frac{\text{أ}}{\text{ب}}$$

تعبّر النسبة عن علاقة جزء بجزء ، أو جزء بكل ، أو كل بجزء ،
و تكتب عادة على صورة كسر في أبسط صورة





مثال

كتابة النسبة في أبسط صورة



شواء: تُضاف التوابل عادة إلى اللحوم قبل شيّها. استعمل الوصفة المجاورة، واكتب نسبة تقارن فيها كمية مسحوق الليمون المجفف بكمية الكزبرة على صورة كسر في أبسط صورة.

$$\frac{2}{3} = \frac{\cancel{4}^2 \text{ ملاعق}}{\cancel{6}_3 \text{ ملاعق}} = \frac{4 \text{ ملاعق}}{6 \text{ ملاعق}} \quad \begin{array}{l} \text{مسحوق الليمون المجفف:} \\ \text{الكزبرة:} \end{array}$$

نسبة مسحوق الليمون المجفف إلى الكزبرة تساوي $\frac{2}{3}$ ، أو ٢ : ٣، أو ٢ إلى ٣؛ أيّ أنّه لكلّ وحدتين من مسحوق الليمون المجفف، هناك ٣ وحدات من الكزبرة.





استعمل الوصفة السابقة لكتابة كل نسبة فيما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة

أ) الفلفل : مسحوق الليمون المجفف



ب) الكزبرة : الفلفل

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



النسب المتكافئة



النَّسَبُ الَّتِي تَعْبُرُ عَنِ الْعِلَاقَةِ بَيْنَ الْكَمَيَّتَيْنِ نَفْسِيهِمَا تُسَمَّى **النَّسَبُ الْمُتَكَافِئَةُ**،
وَيَكُونُ لَهَا الْقِيَمَةُ نَفْسُهَا.

إرشادات للدراسة

كتابة النسبة

النسبة التي تزيد على
واحد صحيح يُعَبَّرُ عَنْهَا
بصورة كسر غير فعلي
ولا يُعَبَّرُ عَنْهَا بصورة عدد
كسري .



مطويع - إساج - بوثيق



مثال

تحديد النسب المتكافئة

٢ هل نسبة ٢٥٠ كلم في ٤ ساعات، تكافئ نسبة ٥٠٠ كلم في ٨ ساعات أم لا؟

الطريقة ١

قارن بين النسب بعد كتابتها في أبسط صورة

٢٥٠ كلم : ٤ ساعات = $\frac{250}{4} = \frac{250 \div 2}{4 \div 2} = \frac{125}{2}$ اقسام كلاً من البسط والمقام على القاسم المشترك الأكبر لهما (٢)

٥٠٠ كلم : ٨ ساعات = $\frac{500}{8} = \frac{500 \div 4}{8 \div 4} = \frac{125}{2}$ اقسام كلاً من البسط والمقام على القاسم المشترك الأكبر لهما (٤)

لاحظ أن ناتجي التبسيط متساويان.

الطريقة ٢

ابحث عن عامل يربط بين النسبتين

$$\frac{250}{4} = \frac{500}{8}$$

٢ عامل مشترك بين النسبتين

Diagram showing the simplification process: 250 is divided by 2 to get 125, and 4 is divided by 2 to get 2. Similarly, 500 is divided by 2 to get 250, and 8 is divided by 2 to get 4. The result is 125/2 = 250/4.

إذن النسبتان متكافئتان.





حدد ما إذا كانت النسبتان متكافئتان في كل مما يأتي :
(ج) ٢٠ مسمارًا لكل ٥ لوحات ، ١٢ مسمار لكل ٣ لوحات .

تطوير - إنتاج - توثيق

(د) فنجانان من السكر لكل ٨ فناجين دقيق ، ٨ فناجين سكر لكل ١٤ فنجان دقيق .



مثال من واقع الحياة



كرة السلة: أخطأ سامي في ٣٢ رمية من أصل ٩٣ محاولة في كرة السلة، بينما أخطأ زميله أحمد في ١١ رمية من أصل ٣١ محاولة، فهل النسبتان متكافئتان؟ فسّر إجابتك.

أحمد

$$\frac{33}{93} = \frac{3 \times 11}{3 \times 31} = 11 : 31$$

سامي

$$\frac{32}{93} = 32 : 93$$

بما أن $\frac{33}{93} \neq \frac{32}{93}$ فالنسبتان غير متكافئتين.



تحقق من فهمك



هـ) تشترط إدارة أحد المسابح وجود ٣ منقذين على الأقل لكل ٢٠ سباحًا. فإذا كان هناك ٦٠ سباحًا و ٩ منقذين ، فهل عدد المنقذين في هذه الحالة يتفق مع الشرط المذكور أعلاه ؟ وضح إجابتك .

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





رحلات ميدانية : استعمل المعلومات في الجدول لكتابة كل نسبة ممّا يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

إحصائيات رحلة ميدانية	
١٨٠	طلاب
٢٤	أولياء أمور
٤	حافلات

١ عدد أولياء الأمور: عدد الطلاب

٢ عدد الطلاب: عدد الحافلات

٣ عدد الحافلات: عدد المشاركين في الرحلة





بين ما اذا كانت النسبتان متكافئتان ام لا . وضح اجابتك

٤ وافق ١٢ طبيباً من ٢٠ على الاقتراح.
وافق ٦ أطباء من ١٠ على الاقتراح.





كرة القدم: تُبيّن البيانات في الجدول المجاور نتائج الفريق الأحمر في ٣٠ مباراة. استعمل هذه البيانات لكتابة كل نسبة فيما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

عدد المباريات	الفريق الأحمر
١٠	الفوز
١٢	الخسارة
٨	التعادل

٩ الخسارة : جميع المباريات

٨ الخسارة : التعادل

٧ الفوز : الخسارة





حدّد النسب المتكافئة في كلّ مما يأتي، ثم وضح إجابتك:

١٨ ٢٧ طالبًا مقابل ٦ مجاهر

١٨ طالبًا مقابل ٤ مجاهر

١٧ ١١ ريالًا لكلّ ١٦ كيلو جرامًا

٢٨ ريالًا لكلّ ٤٠ كيلو جرامًا

مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





٢٤ **تحدّ:** أوجد العدد التالي في النمط الآتي، ووضّح إجابتك. (إرشاد: انظر إلى النسبة بين الأعداد المتتالية): ٢٠، ٤٠، ١٢٠، ٤٨٠، ■



تدريب على اختبار



٢٦ أيُّ ممَّا يأتي يمثل النسبة الصحيحة
بين عدد الكرات البيضاء إلى
السوداء في الوعاء؟

(ب) ١٣ : ٨

(أ) ٥ : ٨

(د) ١٣ : ٥

(ج) ٨ : ٥



تطوير - إنتاج - توثيق

تدرب وحل المسائل



٢٧ صف فيه ٣٢ طالبًا، شارك ٦ منهم في المهرجان المدرسي، فما نسبة عدد الطلاب المشاركين في المهرجان إلى غير المشاركين؟

(ب) ٣ : ١٦

(أ) ٣ : ١٣

(د) ٣ : ١٦

(ج) ١٣ : ٣



تطوير - إنتاج - توثيق

الواجب



تأكد رقم ٥ صفحة ١٤

تأكد رقم ٦ صفحة ١٤

تدرب و حل المسائل رقم ١٠ صفحة ١٤

تطوير - إنتاج - توثيق



سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٢-٤ المعدل

تطوير - إنتاج - توثيق

حل الواجب



مراجعة الحل مع الطلاب



تطوير - إنتاج - توثيق

مهارة سابقة



أوجد ناتج القسمة :
 $= 2 \div 9,8$

$$= 5 \div 4,30$$

$$= 40 \div 12,40$$

$$= 3,2 \div 27,36$$



تطوير - إنتاج - توثيق

٤

المعدل

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم

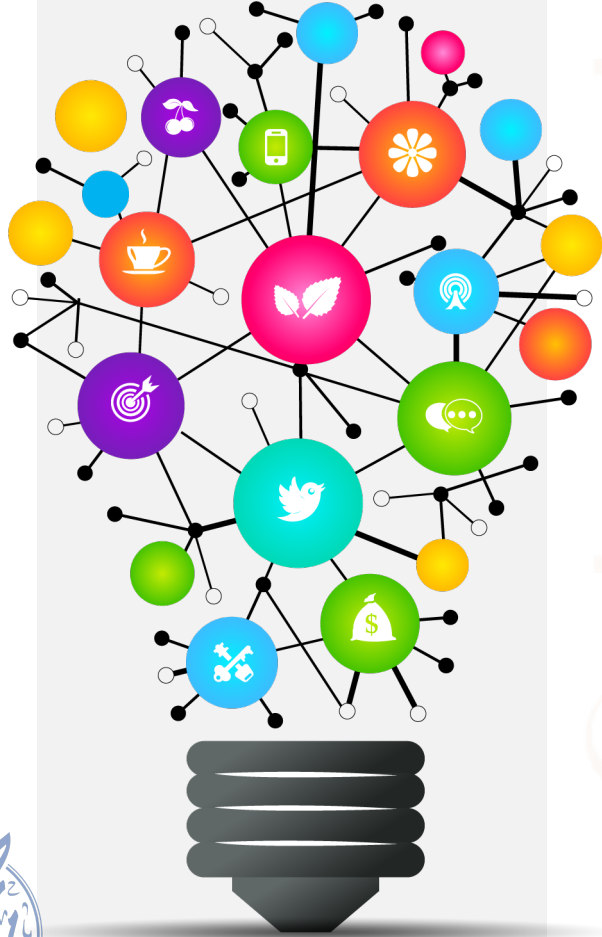


ماذا نعرف	ماذا سنتعلم	ماذا تعلمنا اليوم



تطوير - إنتاج - توثيق

المعدل



فكرة الدرس
أجد معدلات الوحدة

المفردات
المعدل
الوحدة

تطوير - إنتاج - توثيق





نشاط

اختر أحد زملائك وليقم كل منكما بعد نبضات قلبه
مدة دقيقتين.

١ ما عدد النبضات لكل منكما؟

٢ اكتب نسبة عدد النبضات إلى عدد الدقائق في
صورة كسر.



المعدل



تُسمّى النسبة التي تقارن بين كمّيتين لهما وحدتان مختلفتان تسمى **بالمعدل**.

عند تبسيط المعدل بحيث يصبح مقامه مساوياً ١، فإنّه يُسمّى **معدل الوحدة**.

الوحدتان مختلفتان

$$\frac{160 \text{ نبضة}}{2 \text{ دقيقة}}$$

المقام يساوي ١

$$\frac{80 \text{ نبضة}}{1 \text{ دقيقة}}$$

يبين الجدول أدناه بعض معدلات الوحدة الشائعة.

المعدل	معدل الوحدة	الاختصار	الاسم
$\frac{\text{عدد الكيلومترات}}{1 \text{ ساعة}}$	كيلومتر لكل ساعة	كلم / ساعة	السرعة
$\frac{\text{عدد الكيلومترات}}{1 \text{ لتر}}$	كيلومتر لكل لتر	كلم / لتر	استهلاك الوقود
$\frac{\text{عدد الريالات}}{1 \text{ كيلوجرام}}$	ريال لكل كيلوجرام	ريال / كجم	ثمن الوحدة
$\frac{\text{عدد الريالات}}{1 \text{ ساعة}}$	ريال لكل ساعة	ريال / ساعة	أجرة الساعة





عمل: إذا تقاضى أحمد ٨٤٠ ريالاً لقاء عمله ٤٠ ساعة، فما معدل أجرته في الساعة الواحدة؟

٨٤٠ ريالاً أجره ٤٠ ساعة تُمثّل بالكسر $\frac{٨٤٠ \text{ ريالاً}}{٤٠ \text{ ساعة}}$ اكتب المعدل على صورة كسر

اقسم البسط والمقام على ٤٠

$$\frac{٨٤٠ \div ٤٠}{٤٠ \div ٤٠} =$$

بسط

$$\frac{٢١ \text{ ريالاً}}{١ \text{ ساعة}} =$$

معدل أجره أحمد يساوي ٢١ ريالاً / ساعة.



تحقق من فهمك



أوجد معدل الوحدة مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة عند الضرورة
أ (٣٠٠ ريال لكل ٦ ساعات

ب (٧٩ كيلو متر لكل ٨ لترات



تطوير - إنتاج - توثيق



حلوى: كيس حلوى به ٨ قطع، إذا كان ثمنه ريالين، فما ثمن القطعة الواحدة؟
قرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

٢ ريال لكل ٨ قطع = $\frac{٢ \text{ ريال}}{٨ \text{ قطع}}$ اكتب المعدل على صورة كسر

= $\frac{٢ \div ٨}{٨ \div ٨}$ اقسم البسط والمقام على ٨

= $\frac{٠,٢٥}{١}$ بسط

إذن ثمن القطعة الواحدة ٠,٢٥ ريال



تحقق من فهمك



ج) اقلام : إذا كان ثمن ٤ أقلام ١٢, ٢ ريال ، فما ثمن القلم الواحد ؟



تطوير - إنتاج - توثيق

مثال



٣ يبين الجدول المجاور ثمن ٣ علب مختلفة السعة من اللبن. ما سعة العلبة

التي سعر الوحدة فيها أقل ما يمكن؟

(أ) ١٠٠٠ ملل

(ب) ٥٠٠ ملل

(ج) ٢٠٠ ملل

(د) جميع العلب لها سعر الوحدة نفسه.

ثمن علب اللبن	
السعر	سعة العلبة (ملل)
٤ ريال	١٠٠٠
٢,٥ ريال	٥٠٠
١ ريال واحد	٢٠٠

اقرأ: لتحديد سعر الوحدة الأقل، أوجد سعر الوحدة لكل نوع وقارن بينها.

حل:

سعر الوحدة

نوع العلبة

٤ ريال ÷ ١٠٠٠ ملل = ٠,٠٠٤ ريال / ملل.

العلبة التي سعتها ١٠٠٠ ملل

٢,٥ ريال ÷ ٥٠٠ ملل = ٠,٠٠٥ ريال / ملل.

العلبة التي سعتها ٥٠٠ ملل

١ ريال ÷ ٢٠٠ ملل = ٠,٠٠٥ ريال / ملل.

العلبة التي سعتها ٢٠٠ ملل

بما أن سعر الوحدة للعلبة التي حجمها ١٠٠٠ ملل هو الأقل، فالإجابة هي أ.

٤. هدايا: تغلف منال ثلاث هدايا في ١٢ دقيقة، كم هدية يمكن أن تغلف في

٤٠ دقيقة إذا استمرت بالمعدل نفسه؟

احسب معدل الوحدة، ثم اضربه في ٤٠ لإيجاد عدد الهدايا التي يمكن أن تغلفها في ٤٠ دقيقة.

$$٣ \text{ هدايا في } ١٢ \text{ دقيقة} = \frac{٣ \text{ هدايا} \div ١٢}{١٢ \div ١ \text{ دقيقة}} = \frac{٠,٢٥ \text{ هدية}}{١ \text{ دقيقة}} \text{ احسب معدل الوحدة.}$$

$$٠,٢٥ \text{ هدية} \times \frac{٤٠ \text{ دقيقة}}{١ \text{ دقيقة}} = ١٠ \text{ هدايا}$$

إذن تغلف منال ١٠ هدايا في ٤٠ دقيقة.



تحقق من فهمك



د) تريد نورة أن تشتري جبناً مالحاً بكمية أكبر وبسعر أقل . فأي نوع يمكن أن تشتري؟ ولماذا؟

أ) الأول؛ لأن نوعيته أفضل.

ب) الثاني؛ لأن ثمن الكيلوجرام ١٥ ريالاً تقريباً.

ج) الثالث؛ لأن ثمن الكيلوجرام ١٦ ريالاً تقريباً.

د) الرابع؛ لأنها ترغب في شراء ١٣٣, ١ كجم.

أسعار الجبن المالح	
النوع	ثمن البيع
الأول	٣٠٠ جم بسعر ٦, ١٠ ريالات
الثاني	٥٠٠ جم بسعر ٧, ٤٠ ريالات
الثالث	٨٠٠ جم بسعر ١٣, ١٠ ريالاً
الرابع	١١٠٠ جم بسعر ١٨, ٥٠ ريالاً



تطوير - إنتاج - توثيق

تأكد



احسب معدل الوحدة في كل مرة مما يأتي ، و قرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة :
(١) ٩٠ كلم / ١٥ لتر

(٢) ١٦٨٠ كيلوبايت في ٤ دقائق

(٣) ٥ جم بسعر ٢,٤٩ ريال



تطوير - إنتاج - توثيق

تدرب وحل المسائل



١٢ يستطيع صُهَيْب طباعة ١٥٣ كلمة في ٣ دقائق. فما عدد الكلمات التي يمكنه طباعتها في ١٠ دقائق بالمعدل نفسه؟

١٣ **قماش:** اشترت مها ٣ أمتار من القماش بمبلغ ٨٥, ١٧ ريالاً، ثم احتاجت إلى مترين آخرين. فما المبلغ الذي تدفعه ثمن متري القماش الإضافيين؟



مسائل مهارات التفكير العليا



تحدّ: بيّن ما إذا كانت كل من العبارتين الآتيتين صحيحة دائماً أم صحيحة أحياناً أم غير صحيحة أبداً، وأعطِ مثلاً أو مثلاً مضاداً:

١٧ كلُّ نسبة هي معدّل. ١٨ كلُّ معدّل هو نسبة.

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب على اختبار



٢١ يوضح الجدول أدناه أسعار ٤ أحجام لعبوات عصير،
ما حجم العبوة التي لها أقل معدل للوحدة؟

حجم العبوة (لتر)	السعر (ريال)
٠,٥	٢,٢٥
١	٤
١,٥	٥,٧
١,٨	٨

- (أ) حجم ٠,٥ لتر (ب) حجم ١,٥ لتر
(ج) حجم ١ لتر (د) حجم ١,٨ لتر

٢٢ بناءً على الجدول أدناه الذي يبين الزمن
والمسافات التي تقطعها سيارة كانت سرعتها ثابتة،
ما المسافة التي ستقطعها في ١٠ ساعات؟

الزمن (ساعة)	المسافة (كلم)
٢	١٣٠
٣,٥	٢٢٧,٥
٤	٢٦٠
٧	٤٥٥

- (أ) ٥٢٠ كلم (ب) ٦٥٠ كلم
(ج) ٥٨٥ كلم (د) ٧١٥ كلم



الواجب



تدرب وحل المسائل رقم ٦ صفحة ٢٠
تدرب وحل المسائل رقم ١٦ صفحة ١٦

تطوير - إنتاج - توثيق



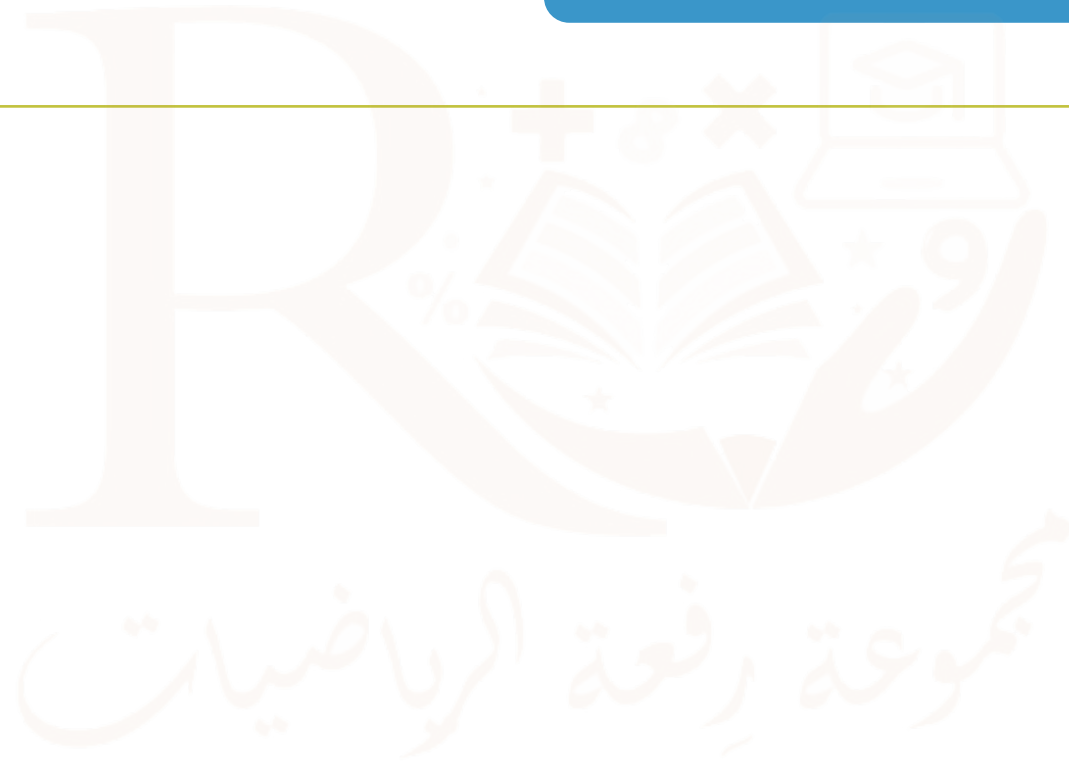
سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٣-٤ التحويل بين الوحدات الانجليزية

تطوير - إنتاج - توثيق

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

مهارة سابقة



مهارة سابقة : أوجد ناتج كل مما يأتي :

$$٤ \times ٣,٥$$

٢٨

$$٢٠ \times ٢,٥$$

٢٧

$$٢٠٠٠ \div ٤٢٠٠$$

٣٠

$$١٦ \div ١٠٤$$

٢٩

تطوير - إنتاج - توثيق



٤

التحويل بين الوحدات الإنجليزية

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم



ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



تطوير - إنتاج - توثيق

التحويل بين الوحدات الانجليزية



فكرة الدرس

أحول بين وحدات النظام الإنجليزي للطول والكتلة

المفردات

النظام الإنجليزي

القدم

البوصة

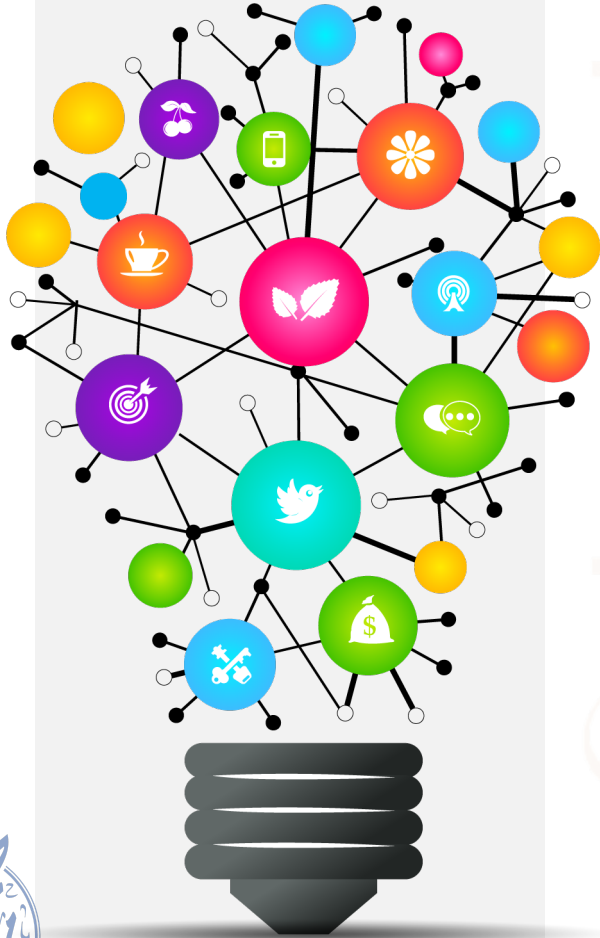
الياردة

الميل

الرطل

الأوقية

الطن



تطوير - إنتاج - توثيق

استعد



يُعد النظام الإنجليزي من الأنظمة المستعملة في بعض الدول لقياس الطول والكتلة والسعة. ويبين الجدول التالي العلاقات بين وحدات الطول ووحدات الكتلة في هذا النظام:

الوحدات الإنجليزية			مفهوم أساسي	
نوع القياس	الوحدة الأكبر	الوحدة الأصغر		
الطول	١ قدم	=	١٢ بوصة	
	١ ياردة	=	٣ أقدام	
	١ ميل	=	٥٢٨٠ قدمًا	
الكتلة	١ رطل	=	١٦ أوقية	
	١ طن	=	٢٠٠٠ رطل	



الحيوان	الكتلة (طن)
الدب	١
وحيد القرن	٤
فرس النهر	٥
الفيل	٨

حيوانات: يبين الجدول الكتلة التقريبية لبعض الحيوانات بالطن. (الطن = ٢٠٠٠ رطل)
يمكنك استعمال جدول نسبة تحتوي أعمدته نسبيًا متكافئة؛ وذلك لتحويل الكتل من الطن إلى الرطل.

١ أكمل جدول النسبة كما هو موضح:

٨	٥	٤	١	الطن
■	■	٨٠٠٠	٢٠٠٠	الرطل

للحصول على نسب متكافئة؛ اضرب العمود الأول في العدد نفسه

٤ ×

٤ ×

٢ مثل الأزواج المرتبة (طن، رطل) من الجدول بيانًا بحيث تكون الكتل بالطن هي الإحداثي السيني، والكتل بالرطل هي الإحداثي الصادي. صل بين النقاط. ماذا تلاحظ؟





يمكن كتابة كلٍّ من العلاقات في الجدول السابق على شكل معدل وحدة، وهي النسبة التي يكون مقامها هو الواحد، مثل: $\frac{٣ \text{ أقدام}}{١ \text{ ياردة}}$ ، $\frac{٢٠٠٠ \text{ رطل}}{١ \text{ طن}}$

لاحظ أن البسط والمقام متكافئان في كلٍّ من النسبتين السابقتين؛ لذا فإن كمية كلٍّ منهما تساوي ١. ومن ثم فيمكنك الضرب في هذه النسبة لتحوّل من وحدة إلى أخرى أصغر منها.



مثال



حوّل ٢٠ قدمًا إلى بوصات.

بما أن ١ قدم = ١٢ بوصة، فالنسبة هي: $\frac{١٢ \text{ بوصة}}{١ \text{ قدم}}$

$$٢٠ \text{ قدمًا} = ٢٠ \text{ قدمًا} \times \frac{١٢ \text{ بوصة}}{١ \text{ قدم}}$$

اضرب في $\frac{١٢ \text{ بوصة}}{١ \text{ قدم}}$

$$= ٢٠ \text{ ~~قدمًا~~} \times \frac{١٢ \text{ بوصة}}{١ \text{ ~~قدم~~}}$$

اختصر الوحدات المتشابهة لتبقى الوحدة المطلوبة

$$= ٢٠ \times ١٢ \text{ بوصة} = ٢٤٠ \text{ بوصة} \text{ اضرب}$$



تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك



أكمل:

(أ) ٣٦ ياردة = ■ قدم

(ب) $\frac{3}{4}$ طن = ■ رطل

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال



خياطة: تحتاج هيفاء إلى $\frac{1}{4}$ أقدام من القماش لخياطة وشاح. كم ياردة من القماش تحتاج إليها؟

بما أن ١ ياردة = ٣ أقدام، اضرب في $\frac{١ \text{ ياردة}}{٣ \text{ أقدام}}$
ثم اختصر الوحدات المتشابهة

اكتب $\frac{1}{4}$ على صورة كسر غير فعلي،
ثم اختصر العوامل المشتركة

$$\frac{1}{4} \text{ أقدام} = \frac{1}{4} \text{ أقدام} \times \frac{١ \text{ ياردة}}{٣ \text{ أقدام}}$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{١}{٣} \text{ ياردة}$$

$$= \frac{٣}{٤} \text{ ياردة} = \frac{1}{4} \text{ ياردة}$$

اضرب

إذن تحتاج هيفاء إلى $\frac{1}{4}$ ياردة من القماش.



تحقق من فهمك



أكمل:

(جـ) ٢٦٤٠ قدمًا = ■ ميل (د) ١٠٠ أوقية = ■ أرطال (هـ) ١٨ بوصة = ■ قدم



تطوير - إنتاج - توثيق



مثال من واقع الحياة



طيران: تبلغ سرعة طائرة مروحية ١٥٨ ميلاً / ساعة. كم تبلغ سرعتها بالميل / ثانية تقريباً؟

بما أن ١ ساعة = ٣٦٠٠ ثانية؛ لذا اضرب في $\frac{١ \text{ ساعة}}{٣٦٠٠ \text{ ثانية}}$

$$\frac{١٥٨ \text{ ميلاً}}{١ \text{ ساعة}} = \frac{١٥٨ \text{ ميلاً}}{١ \text{ ساعة}} \times \frac{١ \text{ ساعة}}{٣٦٠٠ \text{ ثانية}}$$

$$= \frac{١٥٨ \text{ ميلاً}}{٣٦٠٠ \text{ ثانية}} \times \frac{١ \text{ ساعة}}{١ \text{ ساعة}}$$

اختصر الوحدات المشتركة

$$\approx \frac{٠,٠٤ \text{ ميل}}{١ \text{ ثانية}}$$

بسط

إذن سرعة الطائرة تساوي ٠,٠٤ ميل / ثانية تقريباً.



تحقق من فهمك



(و) **أسماك:** تسبح سمكة السيف بسرعة معدلها ٦٠ ميلاً / ساعة. كم تبلغ سرعتها بالقدم / ساعة؟

(ز) **صحة:** يمشي فهد بسرعة ٧ أقدام / ثانية. كم تبلغ سرعته بالقدم / ساعة؟

مجموعة رتبة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





أكمل:

١ ٣ أرطال = ■ أوقية

٢ $\frac{1}{3}$ ٥ ياردات = ■ قدمًا

٣ **أسماك:** تصل كتلة أحد أنواع الأسماك إلى $\frac{1}{3}$ طن. كم تبلغ كتلته بالأرطال تقريبًا؟

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب وحل المسائل



أكمل:

٨ ١٨ قدمًا = ■ ياردات

١٠ ٢ ميل = ■ قدمًا

١٢ ٥٠٠٠ رطل = ■ طن

٩ ٢ رطل = ■ أوقية

١١ $1\frac{1}{4}$ ميل = ■ قدم

١٣ $3\frac{3}{8}$ أطنان = ■ رطلا



تطوير - إنتاج - توثيق

تدرب وحل المسائل



١٧ **طيور:** تصل سرعة طيران بعض أنواع الصُّقور إلى ٢٠٠ ميل / ساعة. كم تبلغ سرعته بالقدم / ساعة؟



تطوير - إنتاج - توثيق



تبرير: اكتب $>$ أو $<$ أو $=$ في ● ليصبح كل مما يأتي جملة صحيحة:

٢٥ ١٦ بوصة ● $\frac{1}{2}$ قدم
٢٦ ٢,٧ طن ● ٨٦٤٠٠ أوقية

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب على اختبار



٢٩ كم أوقية في $7\frac{3}{4}$ أرطال؟

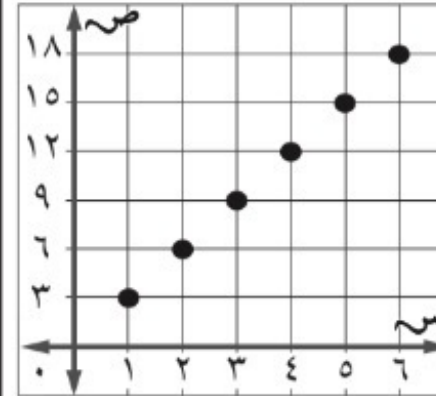
(ب) ١٢٠ أوقية

(د) ١١٢ أوقية

(ا) ١٢٤ أوقية

(ج) ١٢٢ أوقية

٢٨ ماذا تمثل الأزواج المرتبة في التمثيل أدناه؟



(ا) التحويل من قدم إلى بوصة

(ب) التحويل من ياردة إلى بوصة

(ج) التحويل من رطل إلى أوقية

(د) التحويل من ياردة إلى قدم



الواجب



سؤال رقم ٤ و ٥ من تأكد صفحة ٢٤
سؤال ١٨ من تدرب صفحة ٢٥

تطوير - إنتاج - توثيق

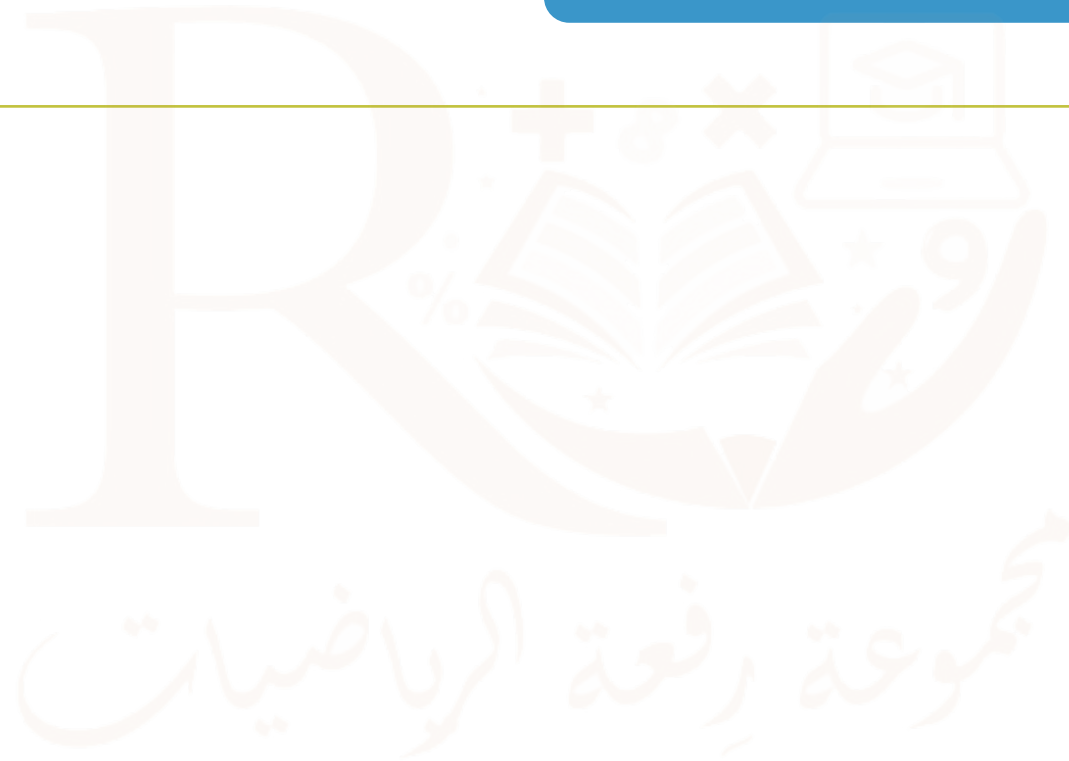


سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٤-٤ التحويل بين الوحدات المترية

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

مهارة سابقة



مهارة سابقة : اضرب :

$$٤,٦ \times ٧,٠٣$$

٣٥

$$٨,٢ \times ١٤,٥$$

٣٤

$$١٦,٧ \times ١,٨٤$$

٣٧

$$١٥,٣ \times ٩,٢٩$$

٣٦

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



٤

التحويل بين الوحدات المترية

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم



ماذا نعرف	ماذا سنتعلم	ماذا تعلمنا اليوم



تطوير - إنتاج - توثيق

التحويل بين الوحدات المترية



فكرة الدرس

أحول بين الوحدات المترية للطول والسعة
والكتلة

المفردات

النظام المتري

المتر

التر

الكيلو جرام

الجرام

تطوير - إنتاج - توثيق





الطول (سم)	الطول (ملم)	الأداة
٤,٥	٤٥	مشبك ورق
١٤,٤	١٤٤	علبة قرص مدمج

يُبيّن الجدول المجاور طول أداتين.

١ اختر ثلاث أدوات أخرى،

وسجّلها في الجدول، وأوجد

أطوالها كما هو مبين، ثم أوجد عرّض الأدوات الخمس إلى أقرب ملّتر،
وإلى أقرب جزء من ١٠ من السنتيمتر.

٢ قارن بين قياسات الأدوات، واكتب قاعدة تصف كيفية التحويل من ملّتر
إلى سنتيمتر.

٣ قس طول غرفة الصّفّ بوحدة المتر، ثم خمن كيف يمكن تحويل هذا
القياس إلى سنتيمترات. وضح إجابتك.





يُعَدُّ النظام المتري في القياس نظامًا عشريًا، وفي هذا النظام يُعَدُّ المتر (م) الوحدة الأساسية للطول. ويبيِّن الجدول التالي علاقة وحدات الطول بالمتر:

الوحدة	الرمز	علاقتها بالمتر
الكيلومتر	كلم	١ كلم = ١٠٠٠ م ١ م = ٠,٠٠١ كلم
المتر	م	١ م = ١ م
السنتيمتر	سم	١ سم = ٠,٠١ م ١ م = ١٠٠ سم
المللمتر	مم	١ ملم = ٠,٠٠١ م ١ م = ١٠٠٠ ملم





يُعَدُّ **اللِّتْر** (ل) الوحدة الأساسية للسَّعة ، كما يُعَدُّ **الكيلوجرام** (كجم) الوحدة الأساسية لقياس الكتلة، وَيُعَدُّ **الجرام** من وحدات قياس الكتلة الشائعة الاستعمال (الكيلوجرام = ١٠٠٠ جرام).

وللتحويل من وحدة طول أو سعة أو كتلة إلى أخرى، يمكنك استعمال العلاقة بين الوحدتين والضرب في القوة المناسبة للعدد ١٠ أو القسمة عليها.



مثال



حوّل ٤,٥ لترات إلى ملّترات.

لإجراء التّحويل، استعمل العلاقة التالية: ١ ل = ١٠٠٠ ملل.

اكتب العلاقة

$$١ \text{ ل} = ١٠٠٠ \text{ ملل}$$

$$٤,٥ \times ١ \text{ ل} = ٤,٥ \times ١٠٠٠ \text{ ملل}$$

اضرب كلا الطرفين في ٤,٥

$$٤,٥ \text{ ل} = ٤٥٠٠ \text{ ملل}$$

لضرب ٤,٥ $\times$ ١٠٠٠ حرّك الفاصلة العشرية ٣ منازل إلى اليمين



تطوير - إنتاج - توثيق



حوّل ٥٠٠ ملم إلى أمتار.

لإجراء التّحويل، استعمل العلاقة التّالية: ١ ملم = ٠,٠٠١ م .

اكتب العلاقة

$$١ \text{ ملم} = ٠,٠٠١ \text{ م}$$

$$٥٠٠ \times ١ \text{ ملم} = ٥٠٠ \times ٠,٠٠١ \text{ م}$$

اضرب كلا الطرفين في ٥٠٠

لضرب ٥٠٠ في ٠,٠٠١، حرّك الفاصلة العشرية ثلاث

منازل إلى اليسار

$$٥٠٠ \text{ ملم} = ٥,٠٠٠ \text{ م}$$



تحقق من فهمك



أكمل ما يأتي:

(أ) ٢٥,٤ جم = ■ جم

(ب) ١٥٨ ملم = ■ م



تطوير - إنتاج - توثيق



مثال من واقع الحياة



٣. **جمال:** تُعد الجمال من أكثر الحيوانات تكيفاً مع البيئة الصحراوية. استفد من المعلومات الواردة إلى اليمين في إيجاد أقصى كتلة للجمال بوحدة الجرام.

استعمل العلاقة التالية: ١ كجم = ١٠٠٠ جم

١ كجم = ١٠٠٠ جم
اكتب العلاقة

٦٩٠ × ١ كجم = ٦٩٠ × ١٠٠٠ جم
اضرب كلا الطرفين في ٦٩٠

٦٩٠ كجم = ٦٩٠ ٠٠٠ جم
لضرب ٦٩٠ في ١٠٠٠، حرك الفاصلة العشرية

٣ منازل إلى اليمين.

إذن أقصى كتلة للجمال هي ٦٩٠ ٠٠٠ جم.



تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك



(ج) **عصير:** تحتوي قارورة على ١,٧٥ ل من عصير الجزر. ما كمية العصير بالملتر؟



تطوير - إنتاج - توثيق

التحويل بين الوحدات المترية



لتحويل القياسات بين الوحدات الإنجليزية والوحدات المترية، استعمل العلاقات في الجدول أدناه.

العلاقات بين الوحدات الإنجليزية والوحدات المترية			مفهوم أساسي
نوع القياس	الإنجليزية	المترية	
الطول	١ بوصة	≈ ٢,٥٤ سنتيمتر (سم)	
	١ قدم	≈ ٠,٣٠ متر (م)	
	١ ياردة	≈ ٠,٩١ متر (م)	
	١ ميل	≈ ١,٦١ كيلو متر (كلم)	
الكتلة	١ رطل	≈ ٤٥٣,٦ جرام (جم)	
	١ رطل	≈ ٠,٤٥٣٦ كيلو جرام (كجم)	
	١ طن	≈ ٩٠٧,٢ كيلو جرام (كجم)	
السعة	١ كوب	≈ ٢٣٦,٥٩ مليلتر (ملل)	
	١ جالون	≈ ٣,٧٩ لترات (ل)	





٤ حوّل ١٧, ٢٢ بوصة إلى سنتيمترات، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

استعمل العلاقة ١ بوصة $\approx$ ٢, ٥٤ سم

١ بوصة $\approx$ ٢, ٥٤ سم اكتب العلاقة.

١٧, ٢٢ $\times$ ١ بوصة $\approx$ ١٧, ٢٢ $\times$ ٢, ٥٤ سم اضرب كلا الطرفين في ١٧, ٢٢.

١٧, ٢٢ بوصة $\approx$ ٤٣, ٧٣٨٨ سم بسّط

إذن ١٧, ٢٢ بوصة تساوي ٤٣, ٧٤ سم تقريباً.

٥ حوّل ٨٢٨, ٥ ملل إلى أكواب، وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

استعمل العلاقة ١ كوب $\approx$ ٢٣٦, ٥٩ ملل؛ لذا اضرب في $\frac{١ \text{ كوب}}{٢٣٦, ٥٩ \text{ ملل}}$

$$٨٢٨, ٥ \text{ ملل} \approx ٨٢٨, ٥ \text{ ملل} \times \frac{١ \text{ كوب}}{٢٣٦, ٥٩ \text{ ملل}} \approx \frac{٨٢٨, ٥ \text{ كوب}}{٢٣٦, ٥٩} \approx ٣, ٥ \text{ أكواب}$$

إذن ٨٢٨, ٥ ملل يساوي ٣, ٥ أكواب.



تحقق من فهمك



أكمل كلاً من الجملتين الآتيتين، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

(د) $22,09$ رطلاً $\approx$ ■ كجم (هـ) $35,85$ ل $\approx$ ■ جالون



تطوير - إنتاج - توثيق



مثال من واقع الحياة



٦. **ضوء:** تبلغ سرعة الضوء حوالي ١٨٦٠٠٠ ميل لكل ثانية. أوجد السرعة

التقريبية للضوء بوحدة الكيلومتر لكل ثانية.
بما أن ١ ميل $\approx$ ١,٦١ كلم، لذا اضرب في $\frac{١,٦١ \text{ كلم}}{١ \text{ ميل}}$

$$\begin{aligned} & \frac{١٨٦٠٠٠ \text{ ميل}}{١ \text{ ث}} \approx \frac{١٨٦٠٠٠ \text{ ميل}}{١ \text{ ث}} \times \frac{١,٦١ \text{ كلم}}{١ \text{ ميل}} \\ & \frac{٢٩٩٤٦٠ \text{ كلم}}{١ \text{ ث}} = \end{aligned}$$

اضرب في $\frac{١,٦١ \text{ كلم}}{١ \text{ ميل}}$

بسّط



تطوير - إنتاج - توثيق



(و) **فيزياء:** قُذِفَ جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية قدرها ٣م/ث، أوجد سرعته الابتدائية بوحدة القدم لكل ثانية.





أكمل كل جملة ممّا يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

- ١ ٣,٧ م = سم ■ ٢ ٥٥٠ م = كلم ■ ٣ ١٤٦ كجم = ■ جم
- ٤ ٩,٣٦ ياردات ≈ سم ■ ٥ ٥٨,١٤ كجم ≈ رطلا ■ ٦ ٣٨,٤٤ سم ≈ بوصة ■

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تأكد



رياضة: شارك فريق رياضي في سباق جري مسافته ١٦٠٠ م. احسب هذه المسافة بالأقدام.



تطوير - إنتاج - توثيق

تدرب وحل المسائل



أكمل كلاً ممّا يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

١٠ ٠,٣ كجم = ■ جم

١٣ ٣,٧٥ أكواب $\approx$ ■ ملل

٩ ٩٨٣ ملم = ■ م

١٢ ٩,١ ل = ■ ملل

٨ ٧٢٠ سم = ■ م

١١ ٨٢,١ جم = ■ كجم



تطوير - إنتاج - توثيق

تدرب وحل المسائل



٢٠ دراجات: يقود سعد دراجته بسرعة تبلغ ١٨ كيلومترًا في السّاعة، فما سرعته بالأميال في السّاعة الواحدة؟



تطوير - إنتاج - توثيق

تدرب وحل المسائل



رتّب كلّ مجموعة من القياسات التّالية من الأصغر إلى الأكبر:

٢١ ٠,٢ كلم، ٥٠ م، ٣٠٠٠ سم ٢٢ ٣٢, ٠ كجم، ٣٤٥ جم، ٣٥١٠٠ ملجم



تطوير - إنتاج - توثيق



٢٤ **اكتشف الخطأ:** قام كلٌّ من خالد وعمر بتحويل ٢٥, ٣ كجم إلى جرامات. فأيهما إجابته صحيحة؟ وضح إجابتك.



٣,٢٥ كجم = ٠,٠٠٣٢٥ جم



٣,٢٥ كجم = ٣٢٥٠ جم

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب على اختبار



٢٨

يبين الجدول المجاور كتل

٤ أصناف مكسرات بالجرام.

أوجد مجموع كتلها

بالكيلوجرام.

الكتلة (جم)	الصف
١٠٠,٤	١
٧٠,٨	٢
٩٥,٦	٣
١٢٣,٢	٤

(ب) ٣٩ كجم

(أ) ٠,٣٩ كجم

(د) ٣٩٠ كجم

(ج) ٣,٩ كجم

٢٩

أي علاقة مما يأتي صحيحة؟

(أ) ١ جرام يساوي $\frac{1}{100}$ سنتيمتر

(ب) ١ متر يساوي $\frac{1}{100}$ سنتيمتر

(ج) ١ جرام يساوي $\frac{1}{1000}$ كيلوجرام

(د) ١ مليلتر يساوي $\frac{1}{100}$ لتر



تطوير - إنتاج - توثيق

الواجب



سؤال رقم ١١ و ١٢ و ١٣ و ١٩ من اسئلة تدرب وحل المسائل



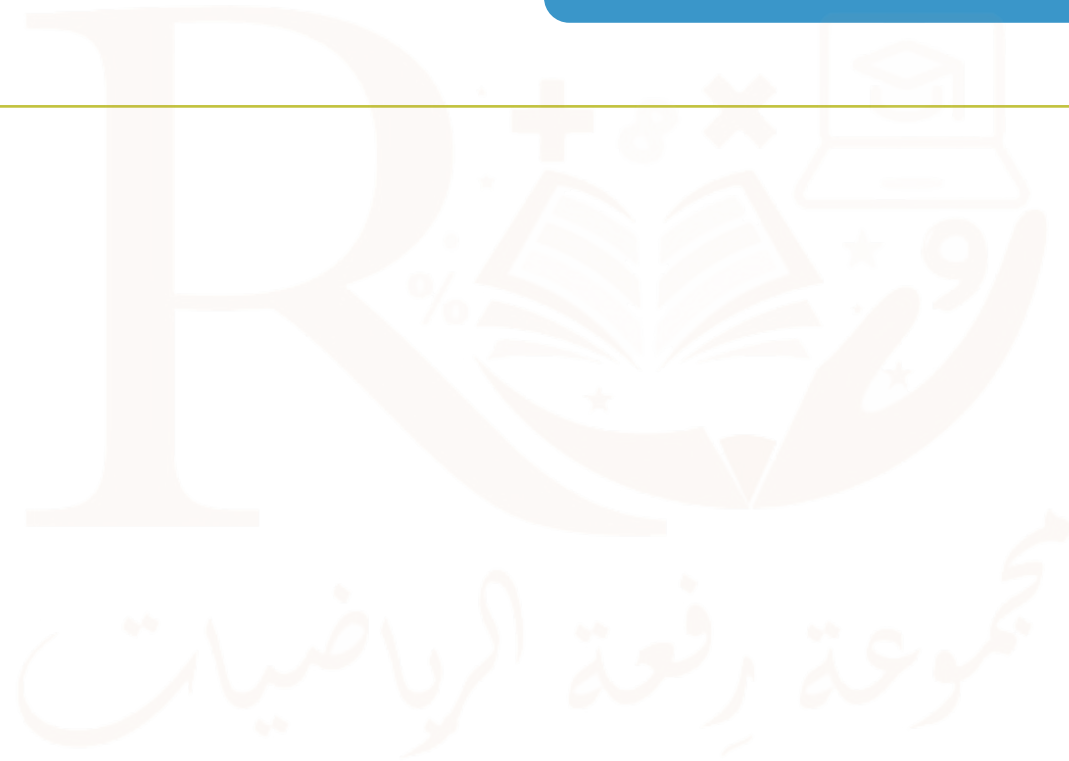
تطوير - إنتاج - توثيق

سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٥-٤ حل التناسب

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

مهارة سابقة



مهارة سابقة : حل كلاً من المعادلات الآتية:

$$٣٥ \quad ٢٤ \times ٩ = ٢٧ \times \text{س}$$

$$٣٤ \quad ٤ \times ٥ = \text{س} \times ٢$$

$$٣٧ \quad ١٧ \times ١١ = \text{س} \times ٨ \frac{١}{٢}$$

$$٣٦ \quad ٤ \times ١٢ = ١٥ \times \text{س}$$

تطوير - إنتاج - توثيق



٤

حل التناسب

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم

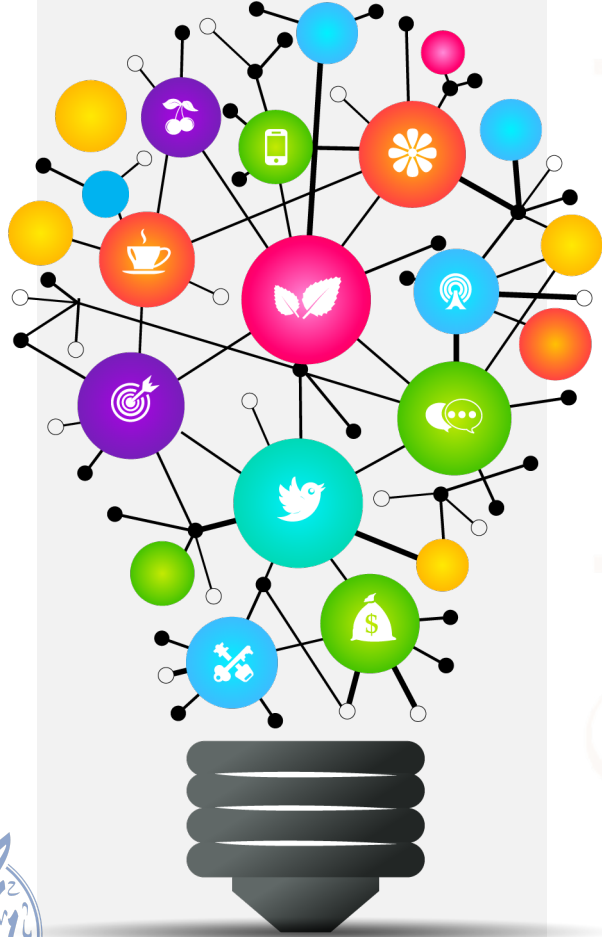


ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



تطور - إنتاج - توثيق

حل التناسب



فكرة الدرس

أحل التناسب

المفردات

متناسب

التناسب

الضرب التبادلي

تطوير - إنتاج - توثيق





استعد

تغذية : تختلف كمية الكالسيوم في الحِصص المختلفة من الحليب كما هو مبين في الشكل المجاور.

١ اكتب المعدل $\frac{\text{كمية الكالسيوم}}{\text{عدد الحِصص}}$ لكل كمية من الحليب.

٢ قارن بين المعدلين السابقين.



تطوير - إنتاج - توثيق





$$\frac{١٢٠٠ \text{ ملجم}}{٤ \text{ حصص}} = \frac{٣٠٠ \text{ ملجم}}{١ \text{ حصة}}$$

Diagram showing the relationship between the two fractions. A curved arrow labeled $٤ \times$ points from the denominator 4 to the numerator 1200. Another curved arrow labeled $٤ \times$ points from the denominator 1 to the numerator 300.

تكون الكميتان **متناسبتين** إذا كان لهما معدل ثابت أو نسبة ثابتة. لاحظ في المثال أعلاه أنَّ عدد الحصص وكميات الكالسيوم تختلف أو تتباين بالطريقة نفسها.

إنَّ معدلات الوحدة للحصص ذات الحُجوم المختلفة هي نفسها، وتبلغ ٣٠٠ ملِّجرام لكلِّ حصة؛ لذا فإنَّ كمية الكالسيوم تتناسب مع حجم الحصة.





التناسب

التعبير اللفظي: **التناسب** هو حالة تتساوى فيها نسبتان أو معدلان على الأقل.

الرموز:	أعداد	جبر
$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	$\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$	$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ، حيث $b, d \neq 0$

افتراض التناسب التالي:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

اضرب كلا الطرفين في (ب د)

$$\frac{a}{b} \times \frac{b}{b} = \frac{c}{d} \times \frac{d}{d}$$

$$a \times 1 = c \times 1$$

$$a = c$$

بسط

يُسمى الناتجان أ د، ب ج ناتج **الضرب التبادلي** لهذا التناسب.

فنتاج الضرب التبادلي لأي تناسب يكونان متساويين، ويمكنك مقارنة معدلات الوحدة أو نواتج الضرب التبادلي لتحديد العلاقات المتناسبة.

تطوير - إنشاج - توثيق





مثال

تحديد العلاقات المتناسبة

١ ركض سعيد حول المضمار ٤ دورات كاملة في ٦٤ ثانية، و ٥ دورات كاملة في ٧٦ ثانية. اعتمادًا على هذه المعلومات، هل عدد الدورات متناسب مع الزمن بالثواني؟ وضح ذلك.

الطريقة ١

قارن معدلات الوحدة

$$\begin{array}{l} \text{الثنائي} \quad \leftarrow \frac{64 \text{ ثانية}}{4 \text{ دورات}} = \frac{16 \text{ ث}}{1 \text{ دورة}} \\ \text{عدد الدورات الكاملة} \quad \leftarrow \frac{76 \text{ ث}}{5 \text{ دورات}} = \frac{15,2 \text{ ث}}{1 \text{ دورة}} \end{array}$$

بما أن معدلات الوحدة غير متساوية، فإن عدد الدورات لا يتناسب مع الزمن بالثواني.

الطريقة ٢

قارن النسب باستعمال الضرب التبادلي

$$\frac{64 \text{ ث}}{4 \text{ دورات}} \stackrel{?}{=} \frac{76 \text{ ث}}{5 \text{ دورات}}$$

$$76 \times 4 \stackrel{?}{=} 5 \times 64$$

احسب نواتج الضرب التبادلي

$$304 \neq 320$$

اضرب

إذن عدد الدورات لا يتناسب مع الزمن بالثواني.





بَيْنَ مَا إِذَا كَانَتِ الْكَمِيَّاتُ فِي كُلِّ زَوْجٍ مِنَ النَّسَبِ التَّالِيَةِ مُتَنَاسِبَةً أَمْ لَا. وَضَحْ إِجَابَتَكَ:

(أ) تَمَّ اخْتِيَارُ ٦٠ طَالِبًا مِنْ ١٠٠ مَرشَّحٍ مِنَ الصَّفِّ الْأَوَّلِ، وَتَمَّ اخْتِيَارُ ٨٤ طَالِبًا مِنْ ١٤٠ مَرشَّحًا مِنَ الصَّفِّ الثَّانِي.

(ب) ثَمَنُ ١٦ مِتْرًا مِنَ الْقَمَاشِ يَسَاوِي ١٢٠ رِيَالًا، وَثَمَنُ ٢٤ مِتْرًا مِنَ الْقَمَاشِ يَسَاوِي ٩٠ رِيَالًا.



مثال



$$\text{حُلَّ التَّنَاسَبِ: } \frac{ج}{٧} = \frac{٢١}{٥}$$

$$\frac{ج}{٧} = \frac{٢١}{٥}$$

$$ج \times ٥ = ٧ \times ٢١$$

$$ج = ١٤٧$$

$$\frac{ج}{٥} = \frac{١٤٧}{٥}$$

$$ج = ٢٩,٤$$

اكتب التناسب

استعمل الضرب التبادلي

اضرب

اقسم كلا الطرفين على ٥

بسّط

تحقق من معقولية الإجابة:

$$\text{بما أن } \frac{٢١}{٥} \approx \frac{٢٠}{٥} = \frac{٤}{١} \text{ و } \frac{٢٩,٤}{٧} \approx \frac{٢٨}{٧} = \frac{٤}{١} \text{ فإنَّ الجواب معقول. ✓}$$



نحوير - إساح - توبيي

تحقق من فهمك



حلّ التناسبات التالية:

(جـ) $\frac{2}{3} = \frac{16}{ك}$

(د) $\frac{5}{هـ} = \frac{2}{6}$

(هـ) $\frac{2,5}{4} = \frac{10}{س}$

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال من واقع الحياة



٣... **صحة:** من كل ١٨ شخصًا يعانون من قُرحة المريء، يتلقى اثنان منهم العلاج. فإذا كان هناك ٧٢ شخصًا يعانون من قُرحة المريء، فما عدد الأشخاص الذين يتلقون العلاج؟

الطريقة ١

كتابة التَّناسب وحلُّه

لتكن س تمثل عدد الأشخاص الذين يتلقون علاجًا؛ إذن:

$$\frac{س}{٧٢} = \frac{٢}{١٨}$$

اكتب التَّناسب

$$٧٢ \times س = ١٨ \times ٢$$

استعمل الضرب التبادلي

$$١٨ = ١٤٤ س$$

اضرب

$$٨ = س$$

اقسم كلا الطرفين على ١٨



تطوير - إنتاج - توثيق

مثال من واقع الحياة



الطريقة ٢

استعمال معدّل الوحدة أو النسبة

نسبة الذين يتلقون علاجًا إلى المصابين هي ١ : ٩

$$\frac{1}{9} = \frac{2 \div 2}{2 \div 18} = \frac{2}{18}$$

من كلّ ٩ مصابين هناك مصاب يتلقى العلاج.

لتكن س تمثل عدد الذين يتلقون العلاج.

$$س = 72 \times \frac{1}{9} = 8$$

التعبير اللفظي

المتغيرات

المعادلة

إذن عدد الذين يتلقون العلاج = ٨ أشخاص.



تحقق من فهمك



(و) **رياضة** : يستطيع مازن الرّكض مسافة ١٢٠ م في ٢٤ ثانية. فكم ثانية يحتاج ليركض مسافة ٣٠٠ م وفق المعدّل نفسه؟



تطوير - إنتاج - توثيق





بَيْنَ مَا إِذَا كَانَ كُلُّ زَوْجٍ مِنَ النَّسَبِ الْآتِيَةِ يَشْكُلُ تَنَاسُبًا أَم لَا. وَضُحِّحْ إِجَابَتَكَ:

١ رجلان مقابل ١٠ أطفال، و٣ رجال مقابل ١٢ طفلاً.

٢ ١٢ سم مقابل ٨ سم، و١٨ سم مقابل ١٢ سم.

مراجعة

تطوير - إنتاج - توثيق



تأكد



حُلّ التناسبات الآتية:

$$\frac{ت}{١٨} = \frac{٥}{٦} \quad ٤$$

$$\frac{٢}{٥} = \frac{١٥}{و} \quad ٥$$

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تأكد



إذا كان ثمن ٣ ل من عصير البرتقال ١١ ريالاً. فما ثمن ٥ ل وفق المعدل نفسه؟ 



تطوير - إنتاج - توثيق

تدرب وحل المسائل



بيّن ما إذا كان كلّ زوج من النسب التالية يشكّل تناسباً أم لا. وضح إجابتك:

٢٠ طفلاً لدى ٦ عائلات، و ١٦ طفلاً لدى ٥ عائلات. ٩



تطوير - إنتاج - توثيق

تدرب وحل المسائل



حُلّ التناسبات التالية:

$$\frac{ب}{٤٠} = \frac{٣}{٨} \quad ١٣$$

$$\frac{١٠}{٢٢} = \frac{٥}{ك} \quad ١٤$$

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





٢٦ تحدُّ: تبلغ نسبة مَبْيُض الثياب إلى الماء في سائل غسيل ١ : ٥ . فإذا كان هناك ٣٦ كوبًا من سائل الغسيل ، فما عدد أكواب الماء فيه؟ وضح إجابتك.



تدريبات



٢٩ يقطع سفيان بدراجته الهوائية ٨٤ كلم في ٣ ساعات،
إذا بقي بنفس معدل السرعة، فأَي تناسب مما يأتي
يمكنك استعماله؛ لإيجاد قيمة (س) التي تمثل عدد
الكيلومترات التي سيقطعها في ٥ ساعات؟

$$(أ) \quad \frac{س}{٥} = \frac{٣}{٨٤} \quad (ب) \quad \frac{س}{٥} = \frac{٨٤}{٣}$$

$$(ج) \quad \frac{٨٤}{س} = \frac{٥}{٣} \quad (د) \quad \frac{٨٤}{س} = \frac{٣}{٨}$$

٣٠ إذا كانت كتلة ٣ كتب من الحجم نفسه
٦٦، ٣ كجم، فما كتلة ٩ كتب منها؟

$$(أ) \quad ١٠, ٩٨ \text{ كجم}$$

$$(ب) \quad ١١, ٩٨ \text{ كجم}$$

$$(ج) \quad ٢٨, ٩٨ \text{ كجم}$$

$$(د) \quad ١, ٢٢ \text{ كجم}$$



الواجب



الامثلة

٣ من تأكد

١٠ من تدرب وحل المسائل

١٦ من تدرب وحل المسائل

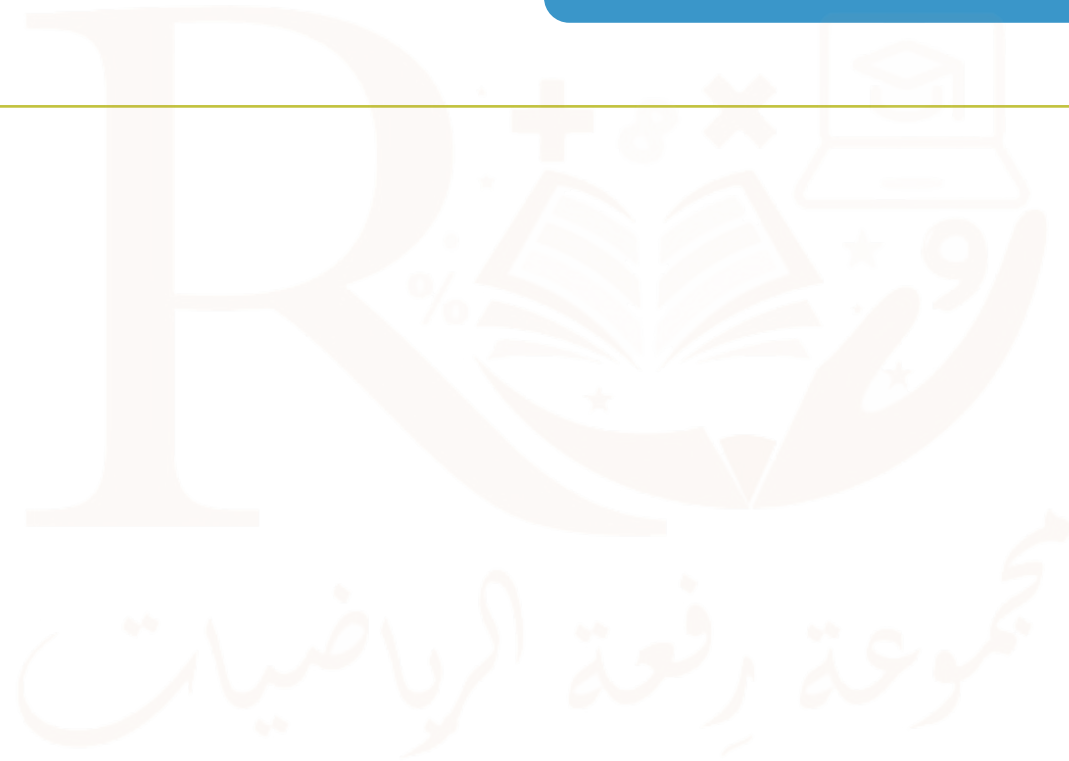


سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٤-٦ استراتيجيات حل المسألة الرسم

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

مهارة سابقة



٣٤ مهارة سابقة: يشير المؤشر في الشكل المجاور إلى كمية البنزين في خزان وقود سيارة أحمد، إذا أراد أحمد تعبئة خزان وقود السيارة كاملاً الذي سعته ١٦ جالوناً، فكم ريالاً تقريباً سيدفع إذا كان سعر الجالون الواحد من البنزين ٣, ٢ ريال؟

- (أ) ١٤ ريالاً
(ب) ٢٣ ريالاً
(ج) ٩ ريالات
(د) ٢٧ ريالاً

تطوير - إنتاج - توثيق



٤

أستراتيجية حل المسألة

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم

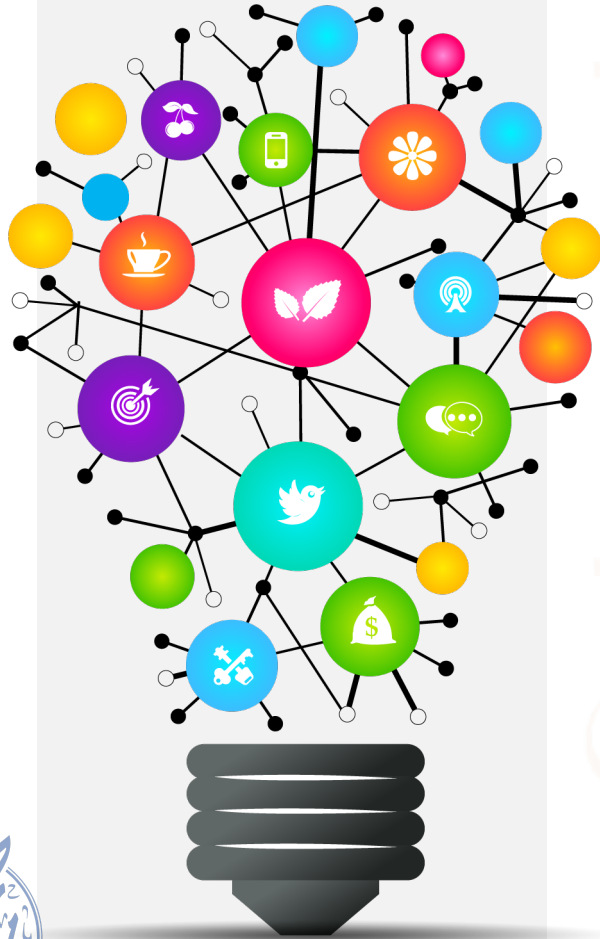


ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



تطور - إنتاج - توثيق

استراتيجية حل المسألة



فكرة الدرس
أحل المسائل باستعمال استراتيجية ((الرسم))

تطوير - إنتاج - توثيق



حلل الاستراتيجية



١ حدّد الارتفاع الذي تصله الكرة في الارتداد الرابع، إذا تمّ إلقاؤها من ارتفاع ١٢ م وكانت ترتدّ كلّ مرّة لتصل إلى $\frac{2}{3}$ الارتفاع السابق. ارسم لوحة جديدة تمثل هذا الوضع.



تطوير - إنتاج - توثيق

مسائل متنوعة



٣ زيارة: قطع عدنان مسافة ٦٠ م، والتي تمثل
٢ الطريق إلى منزل شقيقه. فما المسافة المتبقية
ليصل إلى منزل شقيقه؟

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





مسافة : يقود ماهر دراجته للوصول إلى المدرسة.

وبعد كيلومتر واحد كان قد قطع $\frac{4}{5}$ الطريق. فما
المسافة التي عليه قطعها للوصول إلى المدرسة؟

مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مسائل متنوعة



أيُّ العبارات الآتية يمثِّل مساحة الإطار المضاف إلى
الصُّورة الأصلية؟

(أ) $(٤ + ٨)(٤ + ١٠)$

(ب) $(٨)(١٠) - (٤ + ٨)(٤ + ١٠)$

(ج) $(٤ - ٨)(٤ - ١٠)$

(د) $(٨)(١٠) - (٤ - ٨)(٤ - ١٠)$

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





كسور: أكلت سُميّة $\frac{1}{4}$ الفطيرة، وأكلت هند $\frac{1}{4}$ ما تبقى منها، ثم أكلت شيماء $\frac{1}{3}$ الباقي.
فما الكسر الذي يمثل الجزء المتبقي من الفطيرة؟

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٧-٤ مقياس الرسم

٤

مقياس الرسم

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم

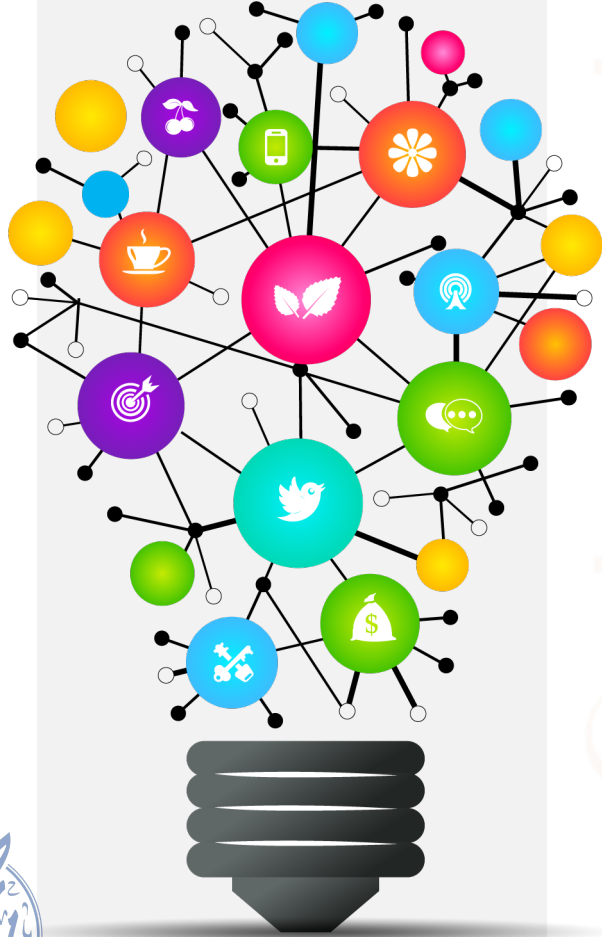


ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



تطور - إنتاج - توثيق

مقياس الرسم

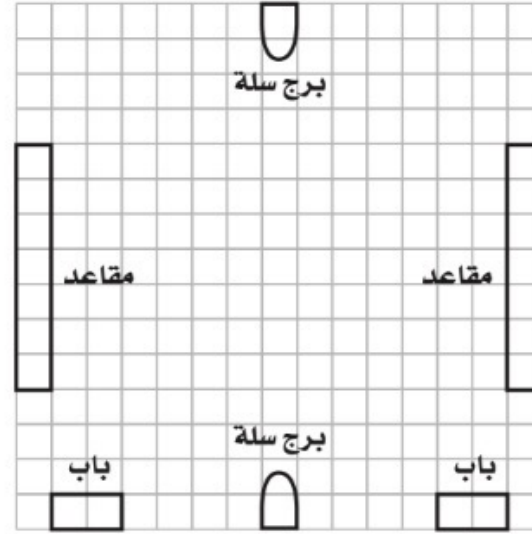


فكرة الدرس
أحل مسائل تتضمن مقياس الرسم

المفردات
مقياس الرسم
مقياس النموذج
عامل المقياس

تطوير - إنتاج - توثيق





- قس أطوال بعض الأشياء في غرفة الصف.
- اكتب كل قياس مقرباً إلى أقرب ١٠ سم.
- ١ افترض أن الوحدة على ورق المربعات تمثل ٥, ٠ م ، لذا فإن ٤ وحدات على الورق تمثل مترين. حوّل جميع قياساتك إلى هذا النوع من الوحدات.

- ٢ يوضح الشكل المجاور محتويات ملعب كرة سلة، بالطريقة نفسها ارسم على ورقة مربعات محتويات غرفة الفصل التي قستها.



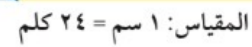


تُعَدُّ الخريطة مثالاً على مقياس الرسم. وتُستعمل **مقاييس الرسم** و**مقاييس النماذج** لتمثيل الأشياء التي تكون كبيرة جداً أو صغيرة جداً عندما ترسم بحجمها الحقيقي. ويعطي المقياس نسبة تقارن بين قياسات الرسم أو النموذج وقياسات الأشياء الحقيقية. فقياسات الرسم أو النموذج تتناسب مع القياسات الحقيقية.

مجموعة رائعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





ولتكن ف تمثل المسافة الحقيقية بين المدينتين.

المسافة بين المدينتين تساوي ٧٢ كلم تقريبًا.



تحقق من فهمك



(أ) **خرائط:** على الخريطة المجاورة، أوجد المسافة الفعلية بين مدينتي (أبو ظبي والعين).
استعمل مسطرة للقياس.



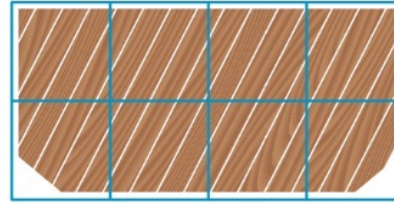
المقياس: ١ سم = ٤٠ كلم

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال



المقياس: $\frac{1}{4}$ سم = ١ م

أرضيات: مخطط إحدى الأرضيات مقسّم إلى مربعات طول ضلع كلّ منها $\frac{1}{4}$ سم. ما الطول الفعلي للأرضية؟

إذا كان طول الأرضية في المخطط يبلغ ٢ سم فكتب تناسبًا باستعمال مقياس الرسم وحله. لتكن س تمثل الطول الفعلي للأرضية.

المقياس الطول

$$\begin{array}{ccccc} \text{على المخطط} & \leftarrow & \frac{1}{4} \text{ سم} & = & \frac{2 \text{ سم}}{\text{س متر}} & \rightarrow & \text{على المخطط} \\ \text{الفعليّة} & \leftarrow & 1 \text{ متر} & & \text{س متر} & \rightarrow & \text{الفعليّة} \end{array}$$

$$\frac{1}{4} \times \text{س} = 2 \times 1 \quad \text{استعمل الضرب التبادلي}$$

$$\frac{1}{4} \times \text{س} = 2 \quad \text{أوجد الناتج}$$

$$\text{س} = 8 \quad \text{بسّط}$$

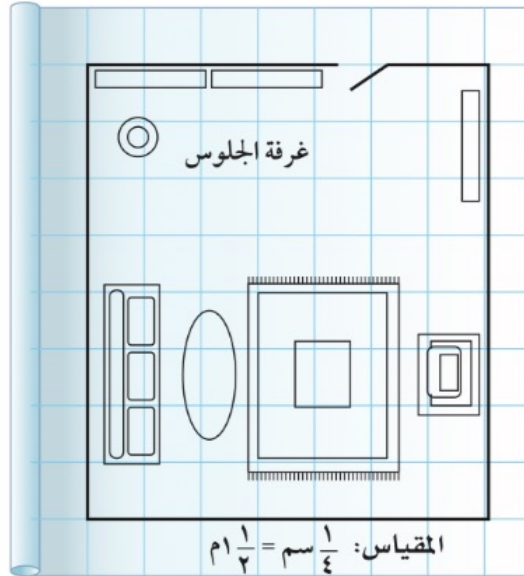
الطول الفعلي للأرضية يبلغ ٨ أمتار.



تحقق من فهمك



(ب) تصميم داخلي: على
المخطط المجاور، طول
ضلع كل مربع يساوي $\frac{1}{4}$
سم. ما البعدان الفعليان
لغرفة الجلوس؟



مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال



هواتف: صمّم رسّام إعلانيًا لهاتف محمول يبلغ طوله ١٠ سم. فإذا استعمل المقياس (٥ سم = ١ سم)، فما طول الهاتف المحمول في الإعلان؟

اكتب تناسبًا باستعمال مقياس الرسم، ولتكن س تمثل طول الهاتف المحمول في الإعلان:

المقياس الطول

$$\begin{array}{ccc} \text{على الإعلان} & \leftarrow \frac{5 \text{ سم}}{1 \text{ سم}} = \frac{س \text{ سم}}{10 \text{ سم}} \rightarrow & \text{على الإعلان} \\ \text{الفعليّة} & & \text{الفعليّة} \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} 5 \times 1 = 10 \times س & \text{استعمل الضرب التبادلي} & \\ 50 = س & \text{بسّط} & \end{array}$$

طول الهاتف المحمول في الإعلان يبلغ ٥٠ سم.



عند كتابة المقياس على صورة كسر في أبسط صورة دون وحدات فإنّه يُسمّى **عامل المقياس**.



تحقق من فهمك



(ج) **دراجات:** طول دراجة ٥, ١ م. ما طول نموذج الدراجة إذا كان المقياس
١ سم = ١٢٥, ٠ م.



تطوير - إنتاج - توثيق



مثال



طائرات: أوجد عامل المقياس في نموذج طائرة إذا كان المقياس
1 سم = 6 أمتار.

$$\frac{1 \text{ سم}}{6 \text{ م}} = \frac{1 \text{ سم}}{600 \text{ سم}}$$

حوّل من متر إلى سنتيمترات

$$\frac{1}{600} =$$

اختصر الوحدات المتشابهة

عامل المقياس يساوي $\frac{1}{600}$

وحدة رابعة رياضية

تطوير - إنتاج - توثيق





مراكب شراعية: ما عامل المقياس في نموذج مركب شراعيّ إذا كان
المقياس ١ سم = ٢ متر؟

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





١ سم = ١٧٠ كلم

جغرافيا: أوجد المسافة الفعلية بين كلّ مدينتين في سلطنة عُمان. استعمل مسطرة للقياس.

١ مسقط وصلالة.

٢ مسقط والبريمي.





أوجد عامل مقياس الرسم في كلّ ممّا يأتي:



اسم = ١٥ ملم



اسم = ٤ م

مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب وحل المسائل



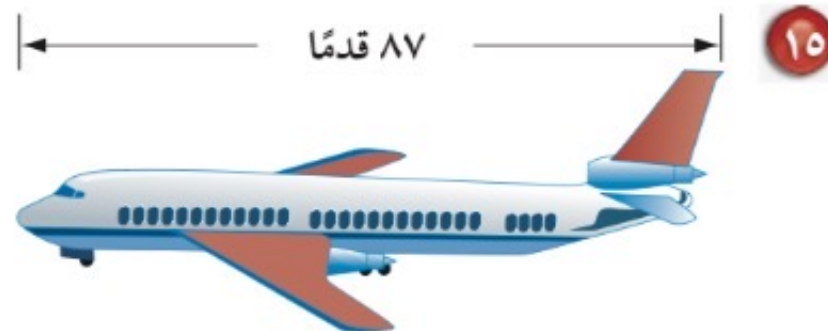
أوجد طول كل نموذج فيما يأتي، ثم أوجد عامل المقياس:



٥,٥ سم = ١,٥ م

٣٦ م

١٦



٨٧ قدمًا

١٥

٢ بوصة = ١٥ قدمًا



نطوير - إنشاج - توبيقي



١٧ **تحدّ:** أنشأت منى ثلاثة نماذج أ، ب، جـ للشكل نفسه باستعمال مقاييس الرّسم
٥, ٠ سم = ١ ملم، ٥, ١ ملم = ٤ سم، ٢٥, ٠ سم = ٥, ٢ ملم على الترتيب. أيُّ
النماذج (أكبر من، أصغر من، له نفس حجم) الشّكل الأصلي؟ علّل إجابتك.

مجموعة رِفعة الرياضيات

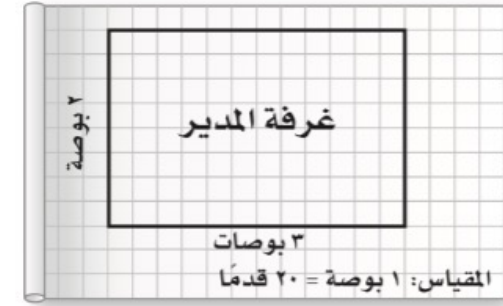
تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب على اختبار



١٩ إذا كان بُعْدُ غرفة مدير مدرسة كما في المخطط أدناه، فما البُعدان الفعليان للغرفة بالقدم؟



(ب) ٤٠، ٦٠

(أ) ٢٤، ٤٨

(د) ٣٧، ٥٠، ٦٥

(ج) ٣٠، ٥٢

ة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب على اختبار



٢٠ إذا كان مقياس رسم خريطة هو $\frac{1}{4}$ بوصة = ٣٠ ميلاً، فكم ميلاً يمثلها ٤ بوصات على الخريطة؟

- (أ) ٤٨٠ ميلاً (ب) ٣٠ ميلاً
(ج) ١٢٠ ميلاً (د) ١٦ ميلاً

٢١ رسم حذيفة مخططاً لمدرسته وفق مقياس الرسم ١ بوصة = ٥٠ قدماً، ما المسافة على المخطط بين المكتبة والمقصف إذا كانت المسافة الفعلية بينهما ٦٢٥ قدماً؟

- (أ) ٨ بوصات (ب) ١٠,٥ بوصات
(ج) ١٢,٥ بوصة (د) ١٥ بوصة

مجموعة رفاة رياضية

تطوير - إنتاج - توثيق



الواجب



المثال رقم ٣ و ٤ صفحة ٤٤
مثال ٩ صفحة ٤٥

تطوير - إنتاج - توثيق

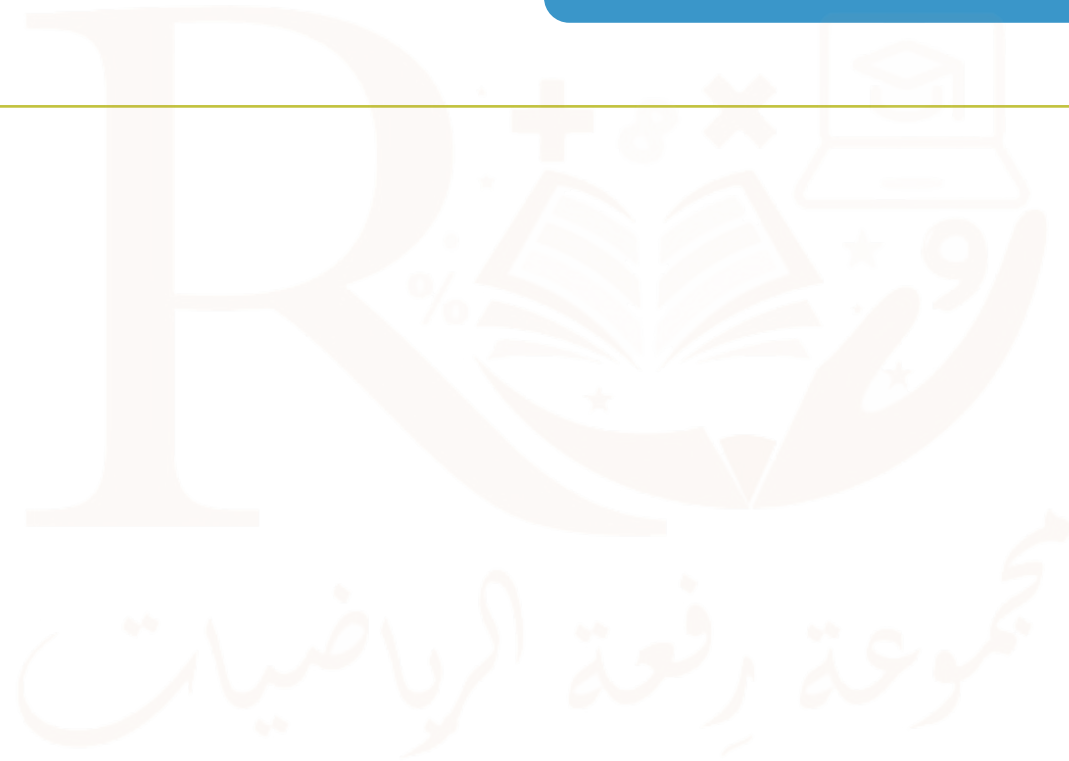


سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٤-٨ الكسور والنسبة المئوية

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

مهارة سابقة



مهارة سابقة : أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$١٠ \div ٤ \frac{١}{٣} \quad ٢٧$$

$$١٠ \div ٢ \frac{٣}{٤} \quad ٢٦$$

$$١٠٠ \div ٨٧ \frac{١}{٢} \quad ٢٩$$

$$١٠٠ \div ٣٠ \frac{٢}{٣} \quad ٢٨$$

...

تطوير - إنتاج - توثيق



٤

الكسور والنسبة المئوية

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم

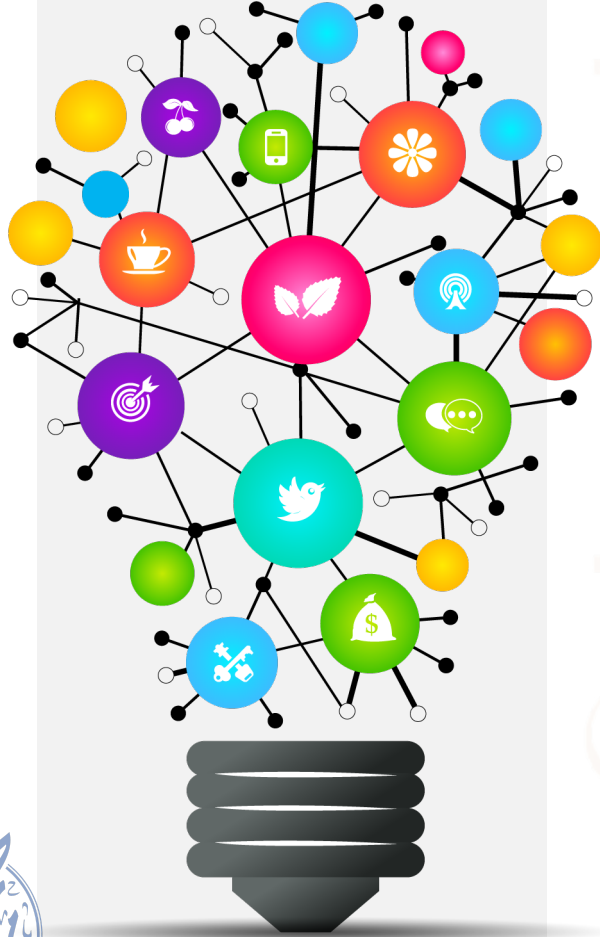


ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



تطوير - إنتاج - توثيق

الكسور والنسبة المئوية



فكرة الدرس

أكتب النسب المئوية على صورة كسور
اعتيادية أو عشرية وبالعكس

تطوير - إنتاج - توثيق





استعد



بيانات: يبين الشكل المجاور

نتائج مسح مسح حول الأنشطة
المدرسية المفضلة لدى
مجموعة من الطلاب.

١ ما النسبة المئوية للذين
يفضلون كرة القدم؟

٢ اكتب هذه النسبة بأبسط
صورة.

تعلمت سابقاً أنه يمكن كتابة النسب المئوية، مثل ٢٦٪ على صورة كسور
اعتيادية مقاماتها ١٠٠، ثم اختصارها إلى أبسط صورة. يمكنك استعمال
الطريقة نفسها لكتابة نسب مثل $\frac{1}{3}$ و ٨٪ و ١٩٠٪ على صورة كسور اعتيادية.

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال



١ اكتب $\frac{1}{3} \times 8\%$ على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

$$\frac{1}{3} \times 8\% = \frac{8 \times \frac{1}{3}}{100}$$

اكتب الكسر الاعتيادي

اقسم

$$100 \div 8 \times \frac{1}{3} =$$

اكتب العدد الكسري $\frac{1}{3} \times 8\%$ على صورة كسر غير فعلي

$$100 \div \frac{25}{3} =$$

اضرب في مقلوب المقسوم عليه

$$\frac{1}{100} \times \frac{25}{3} =$$

بسط

$$\frac{1}{12} = \frac{25}{300} =$$

٢ **عقار:** بيعت بناية بـ ١٩٠٪ من سعرها الأصلي. اكتب هذه النسبة على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

$$\frac{190}{100} = 190\%$$

تعريف النسبة

بما أن النسبة الهئوية أكبر من ١٠٠ فإنها تساوي عددًا أكبر من ١

بسط

$$1 \frac{9}{10} = \frac{19}{10} =$$

إذن بيعت البناية بـ $1 \frac{9}{10}$ من سعرها الأصلي.

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





اكتب كلَّ نسبة مئوية مما يأتي على صورة كسر اعتياديٍّ في أبسط صورة :

- (أ) ١٥٠٪ (ب) $\frac{1}{2}$ ١٧٪ (ج) $\frac{1}{3}$ ٣٣٪

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





لكتابة كسر اعتيادي مثل $\frac{8}{25}$ على صورة نسبة مئوية، اضرب البسط والمقام في عددٍ بحيث يصبح المقام مساوياً ١٠٠، وإذا لم يكن المقام قاسماً أو عاملاً للعدد ١٠٠، فيمكنك كتابة الكسر الاعتيادي على صورة نسبة مئوية باستعمال التناسب.

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال



اكتب $\frac{4}{15}$ على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

قَدْر: $\frac{4}{15}$ هي تقريبًا $\frac{4}{16}$ والتي تساوي $\frac{1}{4}$ أو ٢٥٪.

$$\frac{4}{15} = \frac{ن}{100} \quad \text{اكتب تناسب}$$

$$400 = 15 ن \quad \text{استعمل الضرب التبادلي}$$

$$\frac{400}{15} = \frac{ن}{15} \quad \text{اقسم كلا الطرفين على 15}$$

$$ن \approx 26,67 \quad \text{بسط.}$$

إذن $\frac{4}{15}$ تساوي تقريبًا ٢٦, ٦٧٪.

تحقق من معقولية الإجابة: ٢٦, ٦٧٪ $\approx$ ٢٥٪ ✓

اكتب الكسر الاعتيادي $\frac{89}{100000}$ على صورة نسبة مئوية.

$$\frac{89}{100000} = \frac{س}{100} \quad \text{اكتب تناسب}$$

$$8900 = 100000 س \quad \text{استعمل الضرب التبادلي}$$

$$\frac{8900}{100000} = \frac{س}{100000} \quad \text{اقسم كلا الطرفين على 100000}$$

$$س \approx 0,089 \quad \text{بسط}$$

إذن $\frac{89}{100000}$ تساوي تقريبًا ٠,٠٨٩٪.

النسبة المئوية التي تقل عن ١٪
تساوي عددًا أقل من ٠,١



تحقق من فهمك



اكتب كل كسر اعتيادي مما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة :

(د) $\frac{2}{15}$

(هـ) $\frac{7}{1600}$

(و) $\frac{17}{25}$

مجموعة رفاة الرياضيات

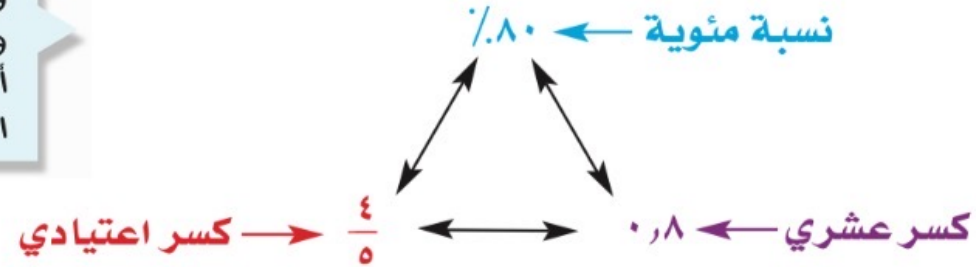
تطوير - إنتاج - توثيق





تعلّمت في هذا الدرس أنّه يمكن كتابة النسب المئوية على صورة كسور اعتيادية، والكسور الاعتيادية على صورة نسب مئوية. ويمكنك أيضًا كتابة الكسر الاعتيادي على صورة نسبة مئوية عن طريق كتابة الكسر الاعتيادي أولاً على صورة كسر عشري، ثم كتابة الكسر العشري على صورة نسبة مئوية.

تُعد النسب المئوية
والكسور الاعتيادية
والكسور العشرية
أسماء مختلفة تمثّل
العدد نفسه.



تطوير - إنتاج - توثيق





اكتب $\frac{5}{6}$ على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

$$\frac{5}{6} = 0,833333$$

$$\approx 83,33\%$$

اضرب في ١٠٠ وأضف إشارة %

ثقافة: قرأت مرام $\frac{3}{5}$ الكتاب. فما النسبة المئوية لما قرأته؟

$$\frac{3}{5} = 0,6$$

اكتب الكسر الاعتيادي على صورة كسر عشري

$$= 60\%$$

اضرب في ١٠٠ وأضف إشارة %

إذن قرأت مرام ٦٠ % من الكتاب.



تحقق من فهمك



اكتب كل كسر اعتيادي مما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\frac{2}{9} \quad (ط)$$

$$\frac{7}{12} \quad (ح)$$

$$\frac{5}{16} \quad (ز)$$

مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تحقق من فهمك



(ي) **كتب:** اشترى أكرم ١٣ كتابًا. فإذا قرأ منها ٦ كتب في الأسبوع الأول، فما النسبة المئوية للكتب التي قرأها؟



تطوير - إنتاج - توثيق



اكتب كل نسبة مئوية فيما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة:

$$\frac{1}{2} \cdot 7\%$$



$$18,75\%$$



$$135\%$$



مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





طعام: أكلَ وليد وأسامة ٥, ٦٢٪ من الفطيرة، فما الكسر الاعتيادي الذي يمثل الجزء المأكول؟



تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب وحل المسائل



اكتب كل نسبة مئوية فيما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة:

$$\frac{13}{100} \text{ } 78,5\%$$

$$\frac{12}{100} \text{ } 28,75\%$$

$$\frac{11}{100} \text{ } 87,5\%$$



تطوير - إنتاج - توثيق





كعكة : عملت هالة كعكة حجمها يعادل $\frac{7}{8}$ حجم الكعكة التي عملتها صديقتها سوسن. اكتب $\frac{7}{8}$ على صورة نسبة مئوية.



تدرب وحل المسائل



ضع الرمز > أو < أو = في ● ليصبح كل ممّا يأتي جملةً صحيحةً:

$$٠,٠٠٤ \bullet ٥\% \quad ٣١ \bullet ٤٥\% \quad \frac{٩}{٢٠} \bullet ٣٠ \bullet \frac{٧}{٨} \bullet ٠,٨٦ \quad ٢٩$$

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب وحل المسائل



رتّب كلّ مجموعة أعداد فيما يأتي من الأصغر إلى الأكبر:

٣٢ ، $\frac{1}{4}$ ، ٢٢٪ ، ٠,٠٢ ، ٠,٣

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





٣٥ **تحدّ:** ما قيمة س التي تجعل العبارة التالية صحيحة: $\frac{1}{س} = س. \%$ ؟



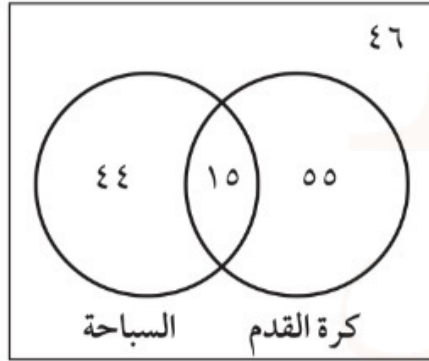
تدرب على اختبار



٣٧ عملت هند ١٦ لترًا عصيرًا مشكلًا من التفاح والجزر، إذا استعملت ٧ لترات من عصير التفاح، فأأي معادلة مما يأتي يمكنك استعمالها؛ لإيجاد النسبة المئوية لعصير التفاح؟

$$\begin{aligned} \text{(أ)} \quad \frac{16}{7} &= \frac{\text{س}}{100} & \text{(ب)} \quad \frac{7}{100} &= \frac{\text{س}}{16} \\ \text{(ج)} \quad \frac{16}{100} &= \frac{\text{س}}{7} & \text{(د)} \quad \frac{7}{16} &= \frac{\text{س}}{100} \end{aligned}$$

٣٨ يبين الشكل أدناه نتائج دراسة أجريت على ١٦٠ طالبًا عن الرياضة المفضلة لديهم، ما النسبة المئوية لعدد الذين يفضلون كرة القدم؟



- (أ) ٥٠٪
(ب) ٧٠٪
(ج) ٣٤, ٣٧٥٪
(د) ٤٣, ٧٥٪



الواجب



٤ من تأكد
١٥ و ١٩ من تدرب وحل المسائل



تطوير - إنتاج - توثيق

سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني الباب الخامس : تطبيقات النسبة المئوية التهيئة

٥

التهيئة

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم



ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



تطوير - إنتاج - توثيق

اختبار سريع



أوجد ناتج الضرب:

$$3 \times 0, 25 \times 85$$



$$8 \times 0, 2 \times 300$$



$$5 \times 0, 12 \times 154$$



$$4, 5 \times 0, 6 \times 560$$



مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





بسّط الناتج في كلّ مما يأتي، واكتبه في صورة كسر عشري:

$$\frac{7-35}{35}$$



$$\frac{33-50}{50}$$



$$\frac{8-22}{8}$$



مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





جبر: حلّ كلّاً من المعادلات الآتية، وقربّ الإجابة إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر: (مهارة سابقة)

$$١١ \quad ٢١ = ٢٨, ٠ \text{ ل}$$

$$١٠ \quad ٠, ٤ \text{ س} = ٥٢$$

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





٢٠ فاكهة: إذا كانت نسبة الماء في البطيخ ٩٢٪، فما الكسر العشري الذي يمثل هذه النسبة المئوية؟ (مهارة سابقة)

مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

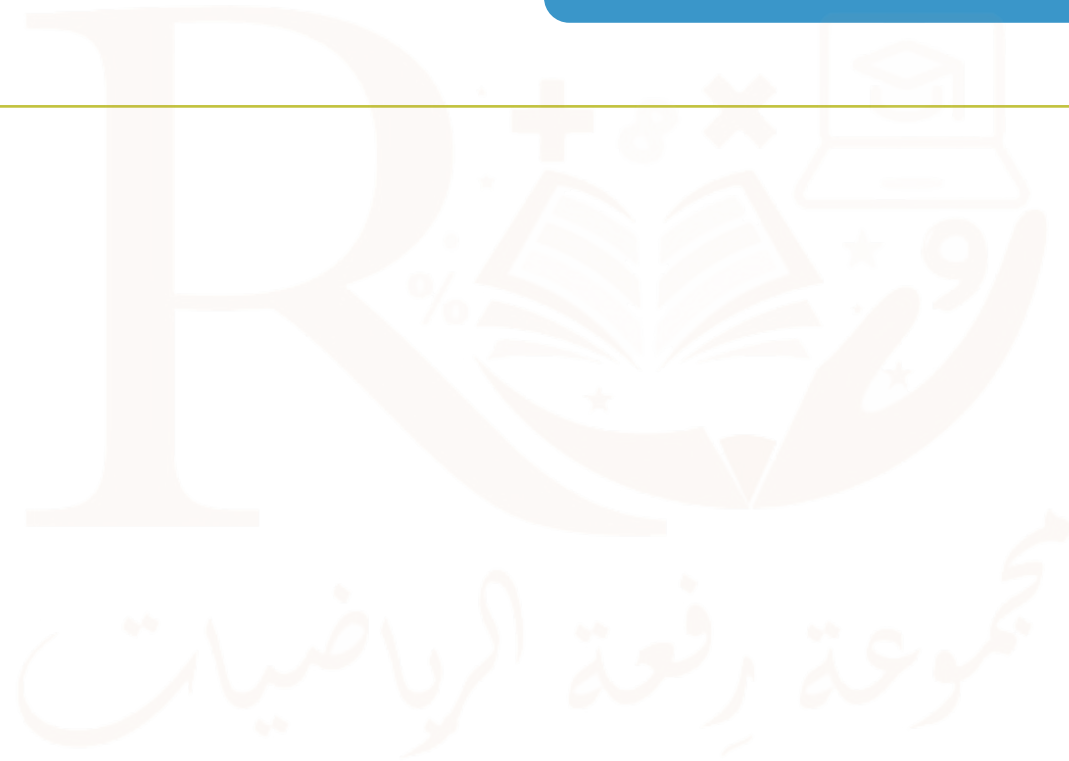


سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
استكشاف: النسبة المئوية من عدد

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

النسبة المئوية من عدد

٥

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم

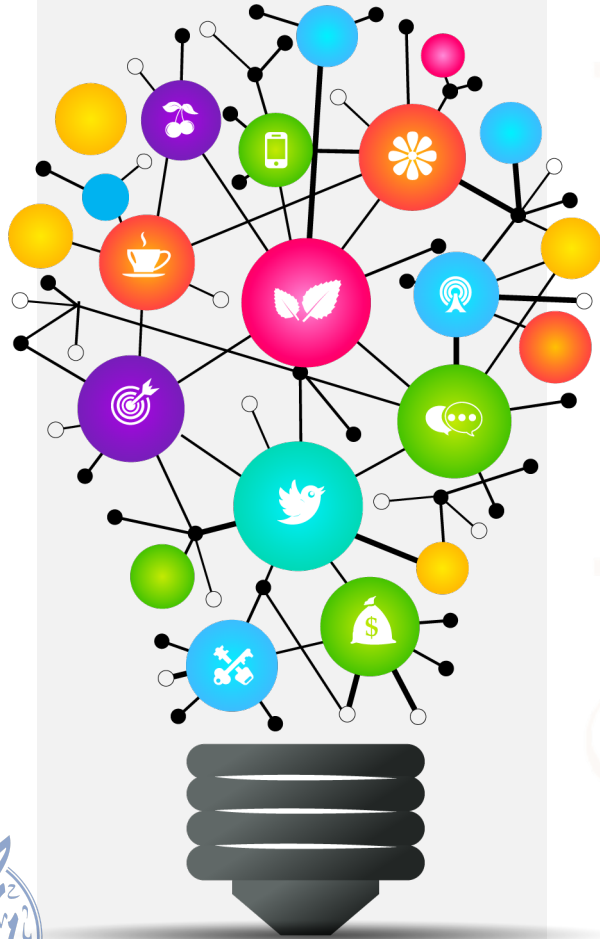


ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



تطوير - إنتاج - توثيق

النسبة المئوية من عدد



فكرة الدرس

أستعمل النموذج لإيجاد النسبة المئوية من عدد

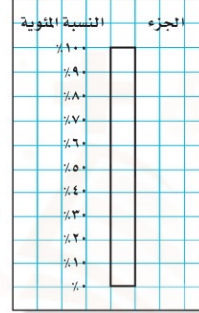
تطوير - إنتاج - توثيق



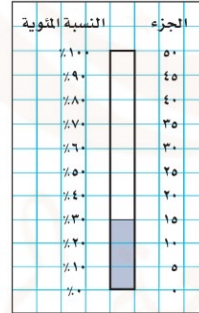
نشاط



أوجد ٣٠٪ من ٥٠ ريالاً باستعمال نموذج.



الخطوة ١
ارسم مستطيلاً مدرّجاً من ٠ إلى ١٠ على ورقة المربعات، وسمّ الوحدات على اليسار من ٠٪ إلى ١٠٠٪ كما في الجدول المجاور.



الخطوة ٢
بما أنّ السعر الأصلي ٥٠ ريالاً، فأعد تدريج المستطيل نفسه إلى وحدات متساوية من ٠ إلى ٥٠ ريالاً على اليمين. فيكون طول كلّ وحدة ٥ كما في الجدول المجاور.

الخطوة ٣
بما أنّ النسبة المئوية المطلوبة ٣٠٪، فظلل المستطيلات الصغيرة المجاورة للنسب من ٠٪ إلى ٣٠٪. ولاحظ أنّ التدريج على الجهة اليمنى التي تقابل ٣٠٪ على الجهة اليسرى هي ١٥.

لهذا فإنّ ٣٠٪ من ٥٠ ريالاً هي ١٥ ريالاً؛ إذن ستوفّر ١٥ ريالاً.



تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك



ارسم نموذجًا لإيجاد النسبة المئوية المُعطاة من العدد المذكور أمامها:

أ) ٢٠٪ من ١٢٠



تطوير - إنتاج - توثيق



تحقق من فهمك



ارسم نموذجًا لإيجاد النسبة المئوية المُعطاة من العدد المذكور أمامها:

(ب) ٦٠٪ من ٧٠



تطوير - إنتاج - توثيق



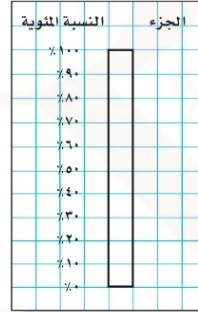
نشاط



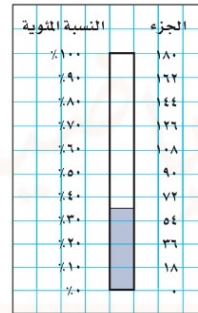
افترض أن تخفيضًا مقداره ٣٥٪ من السعر الأصلي لدراجة، فكم ريالًا ستوفر إذا كان سعرها الأصلي ١٨٠ ريالًا؟

نشاط

أوجد ٣٥٪ من ١٨٠ ريالًا باستعمال نموذج.



الخطوة ١ ارسم مستطيلًا مدرجًا من ٠ إلى ١٠ على ورقة المربعات، وسمِّ الوحدات على اليسار من ٠ إلى ١٠٠٪. كما في الشكل المجاور.



الخطوة ٢ السعر الأصلي ١٨٠ ريالًا؛ لذا أعد تدريج المستطيل نفسه إلى وحدات متساوية من ٠ إلى ١٨٠ ريالًا على الجهة اليمنى، فيكون طول كلّ وحدة ١٨، كما في الشكل المجاور.

الخطوة ٣ بما أن النسبة المئوية المطلوبة ٣٥٪؛ لذا ظلّل المستطيلات الصغيرة من ٠٪ إلى ٣٥٪، ولاحظ أن ٣٥٪ تقع في منتصف المسافة، بين ٣٠٪ و ٤٠٪، وهي تقابل نقطة في منتصف المسافة بين ٥٤ و ٧٢ على الجهة اليمنى.

لذا فإن ٣٥٪ من ١٨٠ ريالًا تساوي $\frac{٧٢+٥٤}{٢} = ٦٣$ ريالًا.

إرشادات للدراسة

الوحدات المتساوية:
استعمل وحدة تدريج طولها (١٨ ريالًا) لأنّ:
١٨٠ ريال ÷ ١٠ = ١٨ ريالًا



تحقق من فهمك



ارسم نموذجًا لإيجاد النسبة المئوية المعطاة من العدد المذكور أمامها:
إذا لم تتمكن من إيجاد الإجابة الدقيقة من النموذج فقدرها.

(د) ٢٥٪ من ١٤٠



تطوير - إنتاج - توثيق



تحقق من فهمك



ارسم نموذجًا لإيجاد النسبة المئوية المعطاة من العدد المذكور أمامها:
إذا لم تتمكن من إيجاد الإجابة الدقيقة من النموذج فقدرها.

هـ) ٧٪ من ٥٠



تطوير - إنتاج - توثيق

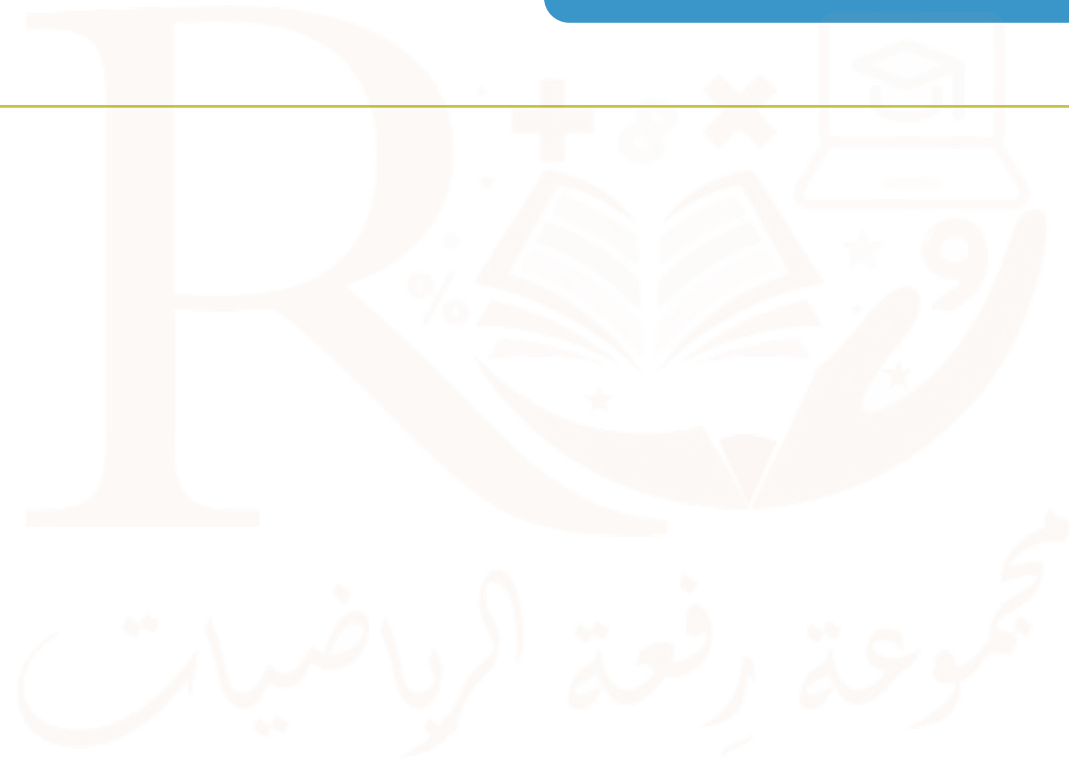


سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
٥-١ النسبة المئوية من عدد

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

٤

النسبة المئوية من عدد

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم

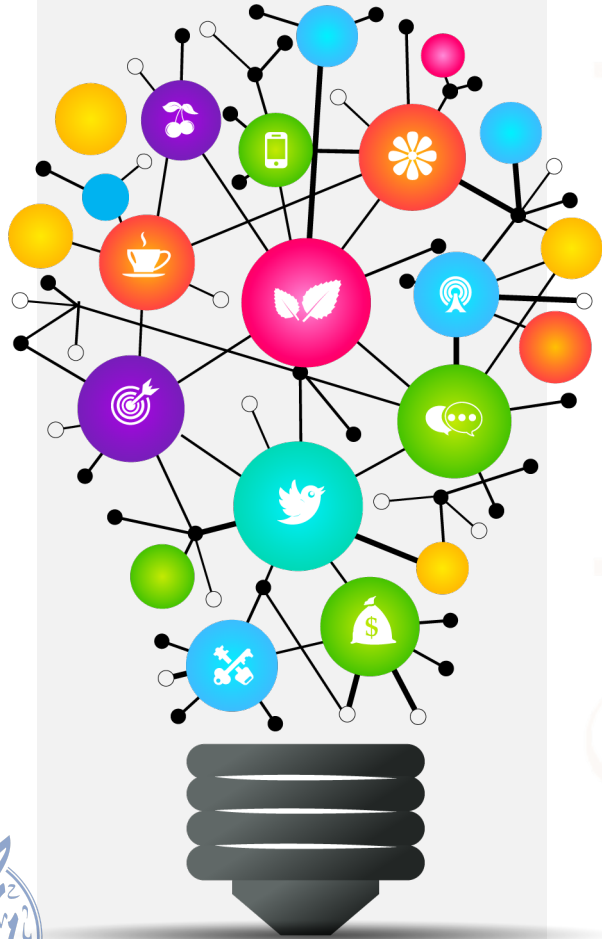


ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



تطوير - إنتاج - توثيق

النسبة المئوية من عدد



فكرة الدرس

أجد النسبة المئوية من عدد

تطوير - إنتاج - توثيق





استعد

التكافل الاجتماعي: تنفذ
جمعية البر الخيرية مشروع السلة الغذائية للأسر الفقيرة. إذا كانت تكلفة السلة الواحدة ٢٠٠٠ ريال فإن النموذج الموضح يبين أن المتوافر ٦٠٪ من تكلفة السلة الواحدة أي ١٢٠٠ ريال.



- ١ ارسم النموذج مستعملًا الكسور العشرية بدلاً من النسب المئوية.
- ٢ ارسم النموذج مستعملًا الكسور الاعتيادية بدلاً من النسب المئوية.
- ٣ استعمل هذين النموذجين لكتابة جملة ضرب تكافئان

$$١٢٠٠ = (٢٠٠٠ \text{ من } ٦٠\%)$$



مثال



١ أوجد ٥٪ من ٣٠٠ .
لإيجاد ٥٪ من ٣٠٠، يمكن استعمال إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى

اكتب النسبة المئوية على هيئة كسر اعتيادي

$$\frac{1}{20} = \frac{5}{100} = 5\%$$

$$15 = 300 \times \frac{1}{20} = \left(\frac{1}{20} \text{ من } 300 \right)$$

الطريقة الثانية

اكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$0,05 = \frac{5}{100} = 5\%$$

$$15 = 300 \times 0,05 = 300 \text{ من } 0,05$$

إذن ٥٪ من ٣٠٠ تساوي ١٥ .





أوجد النسبة المئوية من العدد في كلِّ ممَّا يأتي:

- (أ) ٤٠٪ من ٧٠ (ب) ١٥٪ من ١٠٠ (ج) ٥٥٪ من ١٦٠

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال



مثال استعمال نسب مئوية أكبر من ١٠٠٪

٢ أوجد ١٢٠٪ من ٧٥.

الطريقة الأولى

اكتب النسبة المئوية على هيئة كسر اعتيادي.

$$\frac{6}{5} = \frac{120}{100} = 120\%$$

$$\frac{6}{5} \text{ من } 75 = 75 \times \frac{6}{5}$$

$$90 = \frac{75}{1} \times \frac{6}{5} =$$

الطريقة الثانية

اكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري.

$$1,2 = \frac{120}{100} = 120\%$$

$$1,2 \text{ من } 75 = 75 \times 1,2 = 90$$

إذن ١٢٠٪ من ٧٥ تساوي ٩٠. استعمل نموذجًا للتحقق.

إرشادات للدراسة

التحقق من المعقولية:

١٢٠٪ أكبر بقليل من ١٠٠٪.

لذا فالجواب يجب أن

يكون أكبر بقليل من ٧٥.





أوجد كلّ عدد فيما يلي:

(د) ١٥٠٪ من ٢٠. (هـ) ١٦٠٪ من ٣٥.

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال من واقع الحياة



نتائج إحصاء عدد أجهزة التلفاز في المنازل

٠	٢%	
١	١٣%	  
٢	١٧%	   
٣	٢٣%	    
٤	٢٠%	   
أكثر من ٤	٢٥%	    
	٥% =	

حلّ البيانات: بيّن الشكل

المجاور عدد أجهزة التلفاز في
منازل ٢٧٥ طالبًا، فما عدد الذين

لديهم ٣ أجهزة تلفاز؟

لاحظ من الجدول أن نسبة الذين

لديهم ٣ أجهزة هي ٢٣%.

$$٢٣\% \text{ من } ٢٧٥ = ٢٧٥ \times ٢٣\%$$

$$= ٢٣, ٢٧٥ \times ٠, ٢٣$$

$$= ٦٣, ٢٥$$

إذن ٦٣ طالبًا تقريبًا لديهم ٣ أجهزة تلفاز في منازلهم.

تطوير - إنتاج - توثيق



تحقق من فهمك



و) **حلّ البيانات:** في الشكل السابق، إذا كان عدد الطلاب ٤٥٥ طالبًا، فما عدد الطلاب الذين لديهم أكثر من ٤ أجهزة في منازلهم؟

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





أوجد كلّ عدد مما يأتي، وقربه إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر:

١ ٨٪ من ٥٠ ٢ ٩٥٪ من ٤٠ ٣ ٤٢٪ من ٢٦٣



تطوير - إنتاج - توثيق





عقار: يريد علي شراء قطعة أرض ثمنها ٥٠ ألف ريال. إذا كان مكتب العقار يفرض على المشتري ٥, ٢٪ نسبة لسعيه في عملية الشراء، فكم سيدفع علي لذلك المكتب؟

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب وحل المسائل



أوجد كلّ عدد مما يأتي، وقربه إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر:

١٢٪ من ٢٣٠

١٠

٢٣٪ من ٦٤٠

٩

٦٥٪ من ١٨٦

٨

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





٣٤ **تحدّ:** إذا جمعت ١٠٪ من عدد إلى العدد، ثم طرحت ١٠٪ من المجموع الناتج، فهل النتيجة أكبر من العدد الأصلي، أو أقلّ منه، أو مساوية له؟ فسّر إجابتك.

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب على اختبار



٣٧ **إجابة قصيرة:** لدى محمد ٢٠٠ بطاقة، ٤٢٪ منها زرقاء اللون. كم بطاقة غير زرقاء لديه؟

٣٦ استعدادًا لاختبار الرياضيات، أتمت سهى حلَّ ٦٠٪ من إجمالي ٤٠ تمرينًا على المادة المقررة. ما عدد التمارين المتبقية لتحلّها قبل الاختبار؟

(ب) ٢٤

(أ) ٢٥

(د) ١٥

(ج) ١٦

تطوير - إنتاج - توثيق



الواجب



٤ و ٥ و ٦ من تأكد
١٧ من تدرب وحل المسائل



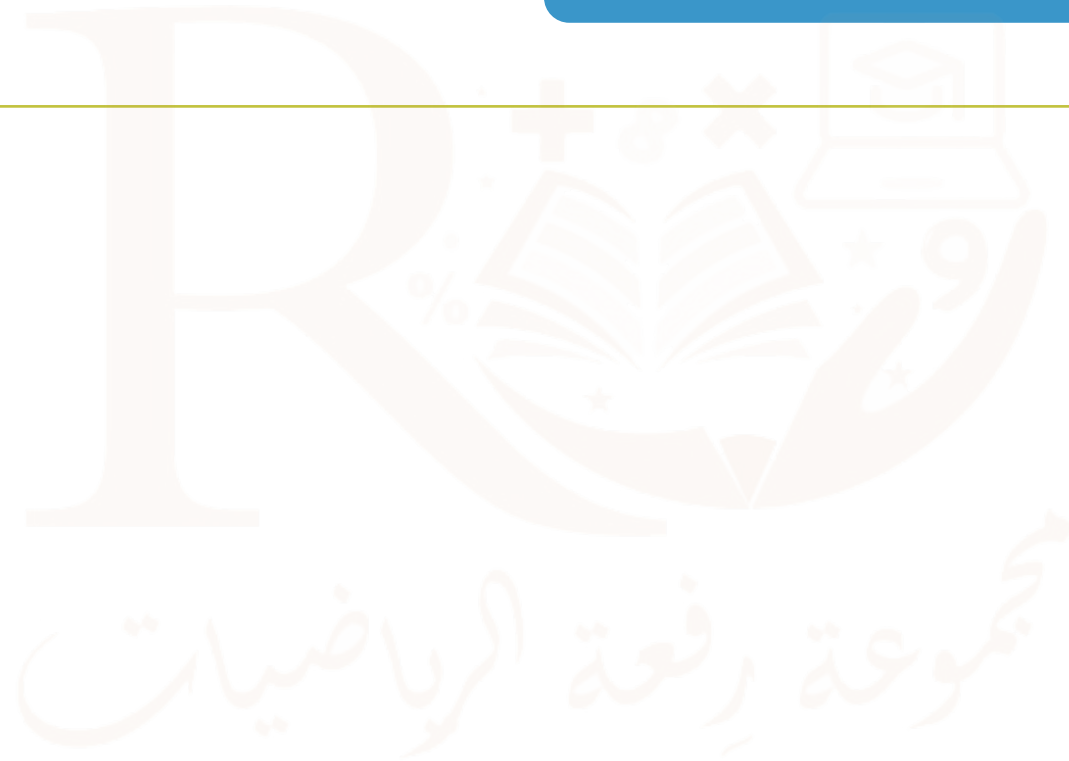
تطوير - إنتاج - توثيق

سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٢-٥ تقدير النسبة المئوية

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

مهارة سابقة



مهارة سابقة اضرب:

$$\frac{2}{5} \times 40$$

٤٠

$$\frac{3}{4} \times 28$$

٣٩

$$\frac{1}{2} \times 60$$

٣٨



تطوير - إنتاج - توثيق

تقدير النسبة المئوية

٥

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم



ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



تطور - إنتاج - توثيق

تقدير النسبة المئوية



فكرة الدرس

أقدر النسب المئوية باستعمال الكسور الاعتيادية
والكسور العشرية

تطوير - إنتاج - توثيق





برامج حاسوب: التمثيل البياني التالي يمثل استطلاعاً أُجري على مجموعة من الطلاب والطالبات؛ لمعرفة كيف تعلموا أحد البرامج الحاسوبية.



- ١ ما الكسر الذي يمثل الطالبات اللواتي تعلمن في المدرسة؟
- ٢ إذا أُجري الاستطلاع على ٢٠٠ طالبة، فما عدد اللواتي تعلمن في المدرسة؟
- ٣ إذا أُجري الاستطلاع على ٢٠٠ طالب، فاستعمل كسراً لتقدير عدد الطلاب الذين تعلموا في المدرسة؟

أحياناً لا نحتاج إلى إجابة دقيقة عند استعمال النسبة المئوية. إحدى طرائق تقدير النسبة المئوية هي استعمال الكسر الاعتيادي.





رياضة: سجّل لاعب كرة سلة ٦٢٪ من رمياته أهدافاً. إذا رمى ٥٢٠ مرّة، فكم هدفاً سجّل تقريباً؟

$$٦٢\% \approx ٦٠\%$$

$$(٦٢\% \text{ من } ٥٢٠) \approx (٦٠\% \text{ من } ٥٢٠)$$

$$\frac{٣}{٥} = \frac{٦}{١٠} = \frac{٦٠}{١٠٠} = ٦٠\%$$

$$٥٢٠ \times \frac{٣}{٥} =$$

$$٣١٢ =$$

اضرب

إذن سجّل اللاعب ٣١٢ هدفاً تقريباً من ٥٢٠ رمية.



تحقق من فهمك



(أ) تعيش بعض أنواع السلاحف ١٢٠ عامًا، ويعيش التمساح ٤٢٪ من هذه المدة، فكم عامًا يعيش التمساح على وجه التقريب؟



ومن طرائق تقدير النسبة المئوية لعدد إيجاد ١٠٪ من ذلك العدد أولاً ثم الضرب،
فمثلاً: $70\% = 70 \times 1\%$ ؛ إذن ٧٠٪ من عدد يساوي ٧ ضرب ١، ٠٪ من هذا العدد.



مثال



٢ وقود: تقطع سيارة مصطفى ١٤,٧٥ كلم لكل لتر، بينما تقطع سيارة حسن مسافة تزيد ٢٠٪ عما تقطعه سيارة مصطفى. أوجد المسافة التقريبية الزائدة التي تقطعها سيارة حسن عن سيارة مصطفى.

الطريقة الأولى استعمال كسرًا للتقدير

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 20\%$$

$$20\% \text{ من } 14,75 = 14,75 \times \frac{1}{5} \approx 3 \text{ كلم}$$

٢٠٪ = $\frac{1}{5}$ ، وقرب ١٤,٧٥ إلى ١٥
اضرب

الطريقة الثانية استعمال ١٠٪ من عدد للتقدير

الخطوة ١: أوجد ١٠٪ من العدد.

١٤,٧٥ كلم تساوي تقريباً ١٥ كلم

$$10\% \text{ من } 15 = 15 \times 0,1 = 1,5 \text{ كلم}$$

اكتب ١٠٪ على الصورة ٠,١

$$= 1,5 \text{ كلم}$$

الخطوة ٢: اضرب الناتج السابق في ٢. لتضرب في ١٠٪ حرك الفاصلة العشرية منزلة واحدة إلى اليسار

$$20\% \text{ من } 15 = 15 \times 20\% = 3 \text{ كلم}$$

$$= 1,5 \times 2 = 3 \text{ كلم}$$

إذن المسافة الزائدة التي تقطعها سيارة حسن عن سيارة مصطفى تساوي تقريباً ٣ كلم.



تطوير - إنتاج - توثيق



(ب) **نقود:** قرّر عمّار توفير ٨٠٪ من راتبه. إذا كان راتبه ٢٩٥٠ ريالاً، فما المبلغ الذي سيوفّره تقريباً؟



تطوير - إنتاج - توثيق





يمكنك تقدير النسبة المئوية لعدد إذا كانت النسبة المئوية أكبر من ١٠٠ أو أقل من ١.

مثالان تقدير النسب المئوية الأكبر من ١٠٠ أو الأقل من ١

٣ قدر ١٢٢٪ من ٥٠

١٢٢٪ تساوي تقريبًا ١٢٠٪

$$(١٢٠٪ من ٥٠) = (١٠٠٪ من ٥٠) + (٢٠٪ من ٥٠) \quad ١٢٠٪ = ١٠٠٪ + ٢٠٪$$

$$(٥٠ \times ١) + (٥٠ \times \frac{٢٠}{١٠٠}) =$$

$$٥٠ + ١٠ = ٦٠$$

إذن ١٢٢٪ من ٥٠ تساوي ٦٠ تقريبًا.

تطوير - إنتاج - توثيق





٤

قدّر $\frac{1}{4}\%$ من ٥٨٩.

$\frac{1}{4}\%$ تساوي رُبع ١٪، وتقرب ٥٨٩ إلى ٦٠٠.

$$١\% \text{ من } ٦٠٠ = ٦٠٠ \times ٠,٠١ \quad \text{اكتب } ١\% \text{ على الصورة } ٠,٠١$$

$$٦ =$$

لتضرب في ١٪ حرّك الفاصلة العشرية منزلتين إلى اليسار

رُبع العدد ٦ يساوي $\frac{1}{4} \times ٦ = ١,٥$ ؛ إذن $\frac{1}{4}\%$ من ٥٨٩ يساوي ١,٥ تقريبًا.

تطوير - إنتاج - توثيق



تحقق من فهمك



قَدِّرْ كَلًّا مِمَّا يَلِي:

(ج) ١٧٤٪ من ٢٠٠ (د) ٢٩٨٪ من ٤٥ (هـ) ٢٥,٠٪ من ٧٨٩

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





اتصالات: في إحصائية بلغ عدد الذين يستعملون الهاتف النقال حوالي ١٠ ملايين شخص، إذا كان ٥, ٠٪ منهم تقريباً يستعملونه في الاستماع إلى المذياع، فقدر عددهم.

$$٥, ٠\% = \text{نصف } ١\%$$

$$١\% \text{ من } ١٠ \text{ ملايين} = ٠,١ \times ١٠٠٠٠٠٠٠$$

$$= ١٠٠٠٠٠٠$$

$$\text{إذن } ٥, ٠\% \text{ من } ١٠ \text{ ملايين} = \text{نصف } (١٠٠٠٠٠٠) = ٥٠٠٠٠٠$$

إذن حوالي ٥٠٠٠٠٠ شخص يستعملون هواتفهم النقالة مذياعاً.



تحقق من فهمك



(و) **ترفيه:** اشترك ٦٣٩ طالبًا في المهرجان المدرسي هذا العام، ٩, ٠٪ منهم اشترك في المهرجان العام الماضي أيضًا، قَدِّر عدد الطلاب الذين اشتركوا في المهرجان في العامين على التوالي؟

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





قَدَّرَ كَلًّا مِمَّا يَأْتِي:

١ ٥٢٪ من ١٠

٣ ٣٨٪ من ٦٢

٢ ٧٪ من ٢٠

٤ ٧٩٪ من ٤٨٩

مجموعة أربعة إحصائيات

تطوير - إنتاج - توثيق





تعليم: عدد طلاب مدرسة متوسطة ٢٨٨ طالباً؛ منهم ٤٣٪ في الصف الأول المتوسط.
قدّر عدد طلاب الصف الأول المتوسط في المدرسة.



تدرب وحل المسائل



قدّر كلاً ممّا يأتي:

١٠ ٤٧٪ من ٧٠

١١ ٢١٪ من ٩٠

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

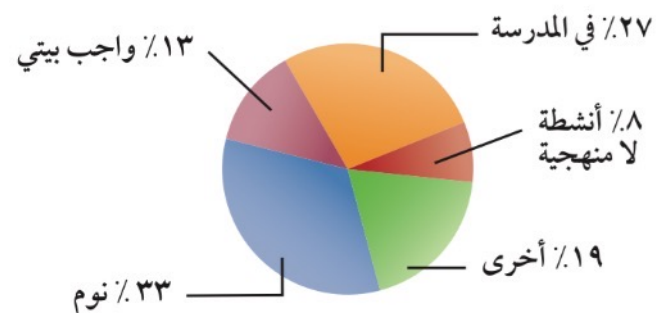


تدرب وحل المسائل



حلّ البيانات: للأسئلة (٢٤ - ٢٦)، استعمل التمثيل البياني أدناه:

أنشطة أحمد اليومية



٢٤ كم ساعة يقضيها أحمد في كتابة واجباته كلّ يوم تقريبًا؟

٢٥ ما عدد الساعات التي يقضيها في النوم زيادة على عدد الساعات في الأنشطة الأخرى؟

٢٦ ما العدد التقريبي للدقائق التي يقضيها كلّ يوم في الأنشطة اللامنهجية؟



تطوير - إنتاج - توثيق



٢٨ تحدّ: وضح كيف يمكنك أن تجد $\frac{3}{8}$ % من ٨٠٠ ريال.



تدرب على اختبار



٣١ يبيّن الشكل المجاور نتائج دراسة مسحية أُجريت على ٥١٠ طلاب حول اللون المفضل لهم.



أي الأعداد الآتية يعدّ أفضل تقدير لعدد الطلاب الذين يفضلون اللون الأحمر؟

- (أ) ٧٥ (ب) ١٢٥
(ج) ٢٢٥ (د) ٤٥٠

٣٢ اشترى حسين ثلاجة وغسالة ودفع ١٨٠٠ ريال ثمنًا لهما. إذا كان سعر الغسالة يمثل ٣٩٪ من المبلغ الذي دفعه حسين، فأَي مما يأتي يعدّ أفضل تقدير لسعر الغسالة؟

- (أ) ٥٤٠ ريالاً (ب) ٦٣٠ ريالاً
(ج) ٧٢٠ ريالاً (د) ٨١٠ ريالاً



الواجب



تأكد ٥ و ٦
تدرب وحل المسائل ١٢

تطوير - إنتاج - توثيق

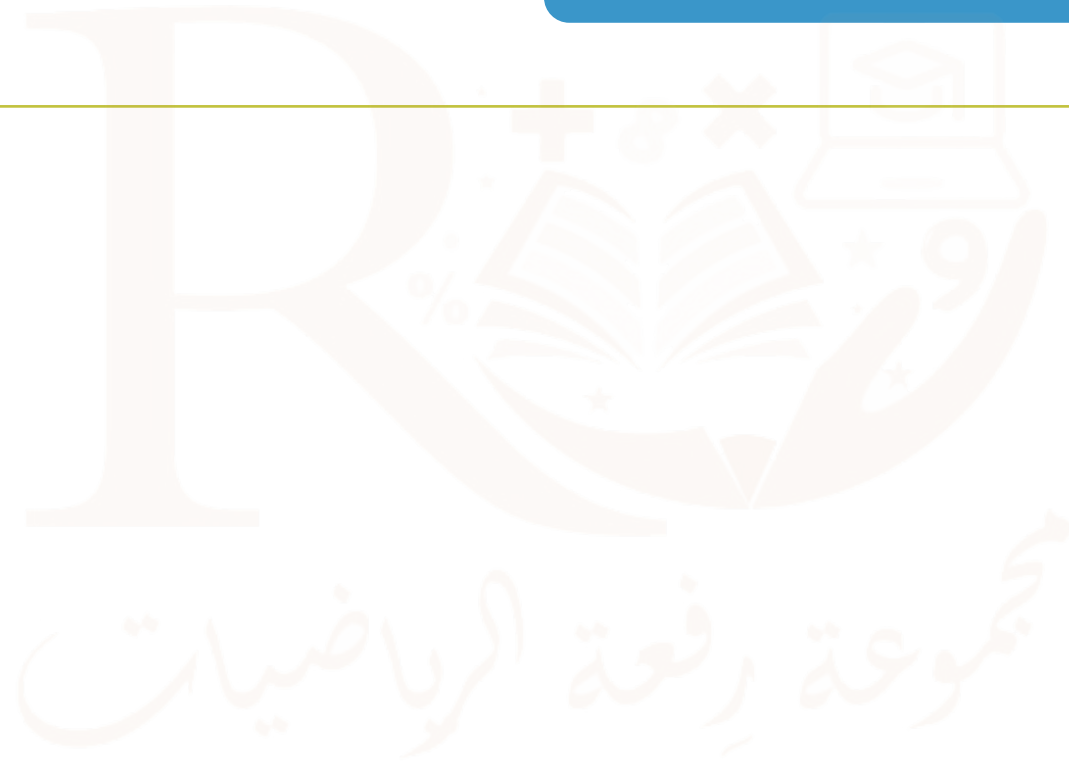


سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
٣-٥ استراتيجية حل المسألة
تحديد معقولية الإجابة

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

أستراتيجية حل المسألة

٥

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم



ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



تطوير - إنتاج - توثيق

أستراتيجية حل المسألة



فكرة الدرس

أحل المسائل باستعمال استراتيجية " تحديد معقولة
الإجابة "

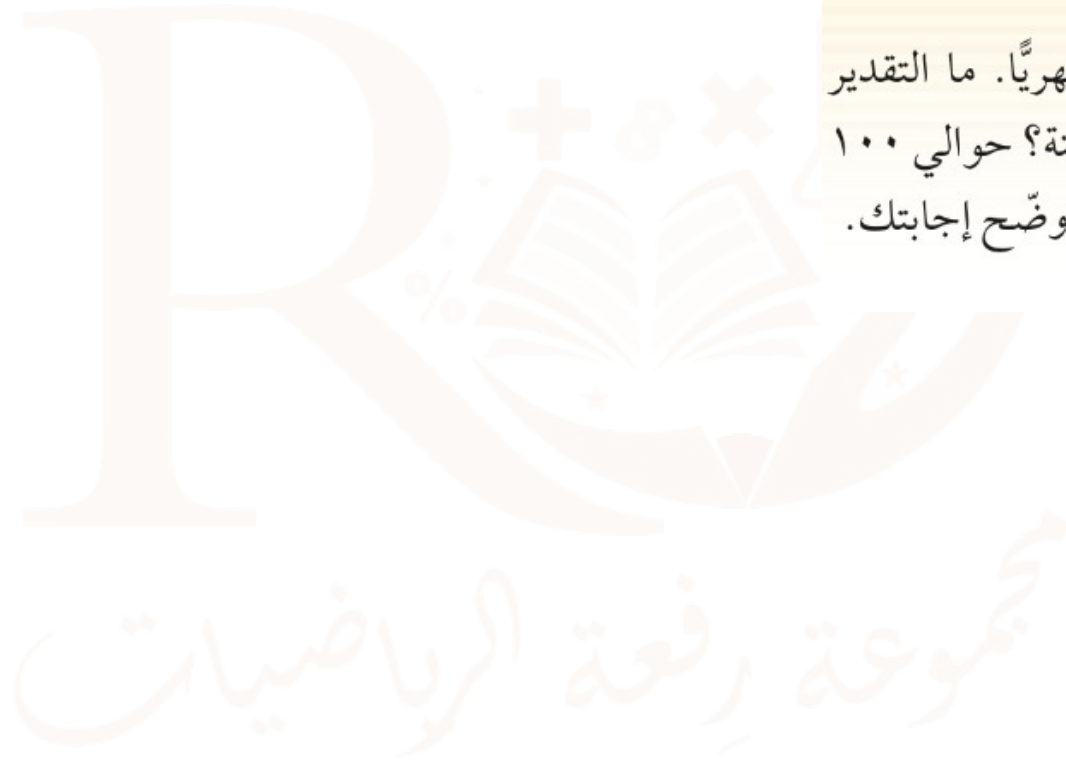
تطوير - إنتاج - توثيق



مسائل متنوعة



٣ ادّخار: يوفّر أحمد ١١ ريالاً شهريّاً. ما التقدير المنطقي للمبلغ الذي سيوفّره بعد سنة؟ حوالي ١٠٠ ريال، أو ١٢٠ ريالاً، أو ١٦٠ ريالاً؟ وضح إجابتك.



تطوير - إنتاج - توثيق

مسائل متنوعة



٤ تعليم: عدد طلاب مدرسة ٤٢٣ طالبًا، يسكن ٦, ٥٧٪ منهم على بعد لا يزيد عن ٥ كلم من المدرسة. أعطِ تقديرًا منطقيًا لعدد الطلاب الذين يسكنون على بعد لا يزيد عن ٥ كلم من المدرسة؟ وضح إجابتك.



مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مسائل متنوعة



٤

تعليم: عدد طلاب مدرسة ٤٢٣ طالبًا، يسكن ٦, ٥٧٪ منهم على بعد لا يزيد عن ٥ كلم من المدرسة. أعطِ تقديرًا منطقيًا لعدد الطلاب الذين يسكنون على بعد لا يزيد عن ٥ كلم من المدرسة؟ وضح إجابتك.

مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





٥ حلّ البيانات: يمثل الشكل نسب ٤ أنواع من الأغذية المفضلة من خلال دراسة على ١٤٠ شخصًا. ما التقدير المنطقي لعدد الأشخاص الذين لا يفضلون الخضار؟ ٦٠، أو ٧٠، أو ٨٠ شخصًا.



مسائل متنوعة



تسوق: يريد أحمد شراء قميص ثمنه الآن ٤١ ريالاً.
ويُباع بعد التخفيضات بخصم نسبته ٢٥٪. فأيّ تقدير
هو أفضل لثمن القميص بعد التخفيضات: ٢٥، أو
٣٠، أو ٣٥ ريالاً؟

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



الواجب



سؤال رقم ٩



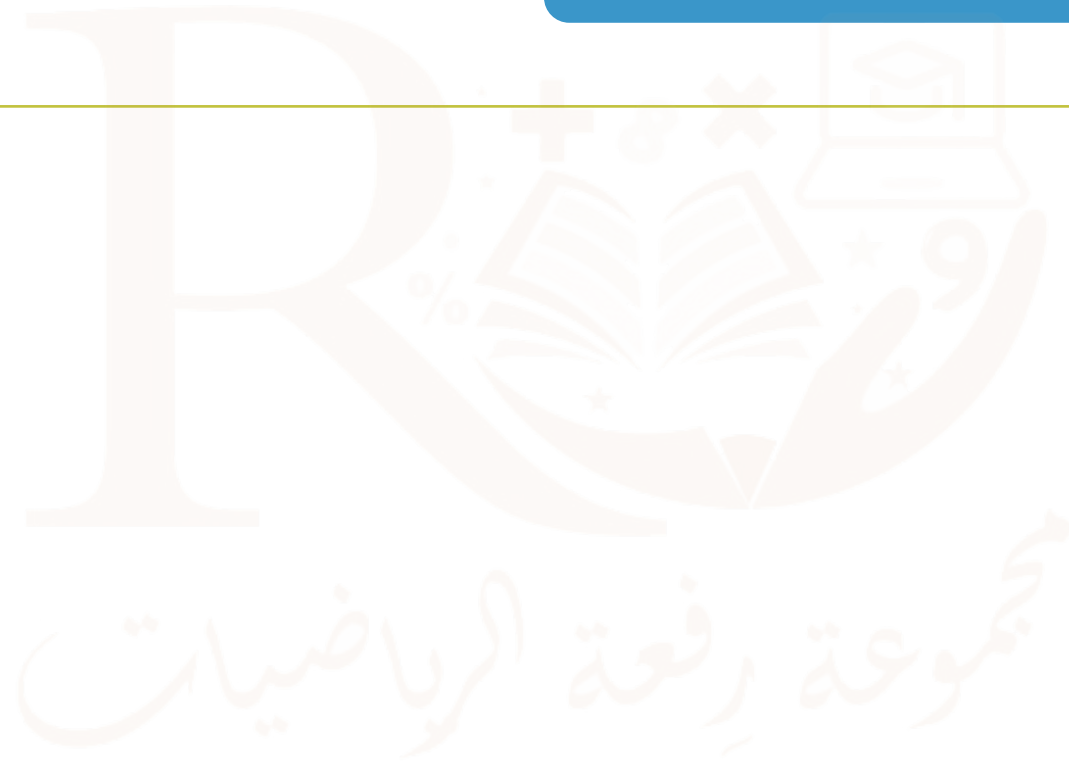
تطوير - إنتاج - توثيق

سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٥-٤ التناسب المئوي

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

٤

التناسب المئوي

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم



ماذا نعرف	ماذا سنتعلم	ماذا تعلمنا اليوم



تطوير - إنتاج - توثيق

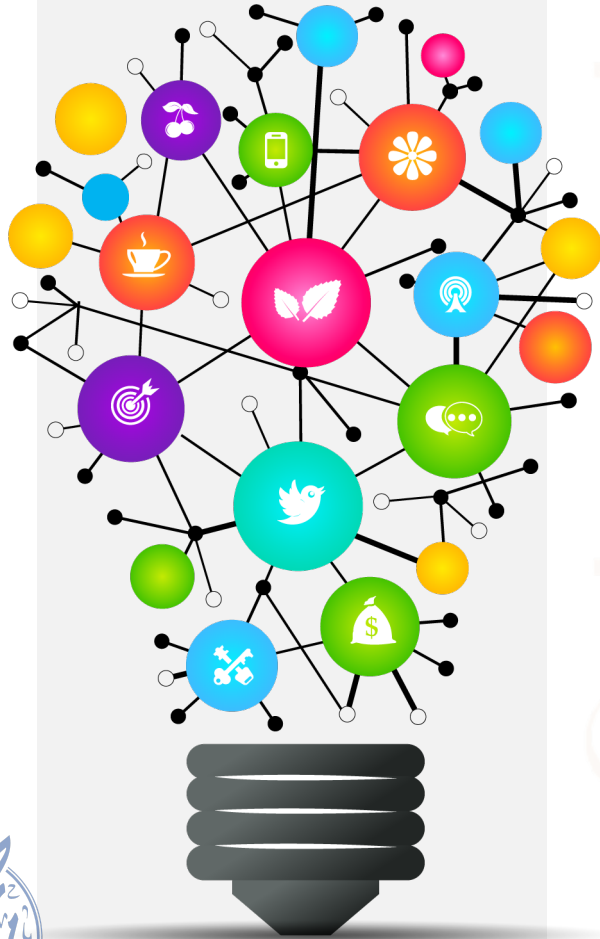
التناسب المئوي



فكرة الدرس
أحل مسائل مستعملًا التناسب المئوي

المفردات

التناسب المئوي



تطوير - إنتاج - توثيق



السيارة العملاقة : تبلغ كتلة إطارات سيارة عملاقة تقريباً ١٦٣٠ كجم، وكتلة السيارة الكلية ٤٩٨٠ كجم.

١ اكتب نسبة كتلة الإطارات إلى كتلة السيارة الكلية على صورة كسر اعتيادي.

٢ استعمل الآلة الحاسبة لكتابة الكسر على صورة كسر عشري إلى أقرب جزء من مئة.

٣ ما النسبة المئوية لكتلة الإطارات من كتلة السيارة؟

في **التناسب المئوي** هناك نسبة أو كسر يقارن جزءاً من الكمية مع الكمية الكلية تُسمّى القاعدة. أمّا النسبة الأخرى فهي النسبة المئوية المكافئة لها.

$$\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} = \frac{٨٠}{١٠٠} = \text{نسبة مئوية}$$

إذا عُلم اثنان من ثلاثة (الجزء أو الكل أو النسبة المئوية)، فيمكن استعمال التناسب لإيجاد المعلومة الناقصة.

رياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال



١ ما النسبة المئوية لـ ٨ ريال من ١٥ ريالاً؟

قَدِّر: $\frac{8}{15} \approx \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$ أو ٥٠٪

يمثل العدد ١٥ الكل، والمطلوب إيجاد النسبة المئوية للجزء ٨.

التعبير اللفظي ما النسبة المئوية لـ ٨ ريال من ١٥ ريالاً؟

المتغير ن٪ تمثل النسبة المئوية.

التناسب $\left\{ \begin{array}{l} \text{الجزء} \leftarrow \frac{8}{15} \\ \text{الكل} \leftarrow \frac{100}{100} \end{array} \right\}$ نسبة مئوية

اكتب تناسب $\frac{8}{15} = \frac{n}{100}$

استعمل الضرب التبادلي $8 \times 100 = 15 \times n$

بسّط $800 = 15n$

اقسم الطرفين على ١٥ $\frac{800}{15} = \frac{15n}{15}$

$n \approx 53,3$

إذن ٨ ريال من ١٥ ريالاً تساوي ٥٣,٣٪ من ١٥ ريالاً.

تحقق من معقولية الحل: ٥٣,٣٪ $\approx$ ٥٠٪ ✓



تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك



أوجد كلّ عدد فيما يلي، وقربه إلى أقرب عُشر:

(أ) ما النسبة المئوية للعدد ٩ من ٤٠؟

(ب) ما النسبة المئوية لـ ١٢,٧٥ ريالاً من ٢٥ ريالاً؟



تطوير - إنتاج - توثيق

مثال



ما العدد الذي يساوي ١٢٪ من ١٢٠؟
قَدْر: ١٢٪ $\approx$ ١٠٪، ١٠٪ من ١٢٠ $= ١٢٠ \times ٠,١ = ١٢$.
النسبة المئوية هي ١٢٪، والكل ١٢٠، والمطلوب: إيجاد الجزء.

التعبير اللفظي	ما العدد الذي يساوي ١٢٪ من ١٢٠؟
المتغير	لتكن ج تمثل الجزء.
التناسب	$\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} = \frac{١٢}{١٠٠}$ نسبة مئوية

$$\begin{aligned} \frac{١٢}{١٠٠} &= \frac{ج}{١٢٠} \\ ١٢ \times ١٢٠ &= ١٠٠ \times ج \\ ١٤٤٠ &= ١٠٠ ج \\ \frac{١٤٤٠}{١٠٠} &= \frac{١٠٠ ج}{١٠٠} \\ ج &= ١٤,٤ \end{aligned}$$

إذن ١٤,٤ تساوي ١٢٪ من ١٢٠.

تحقق من معقولية الحل: ١٤,٤ قريبة من ١٢. ✓

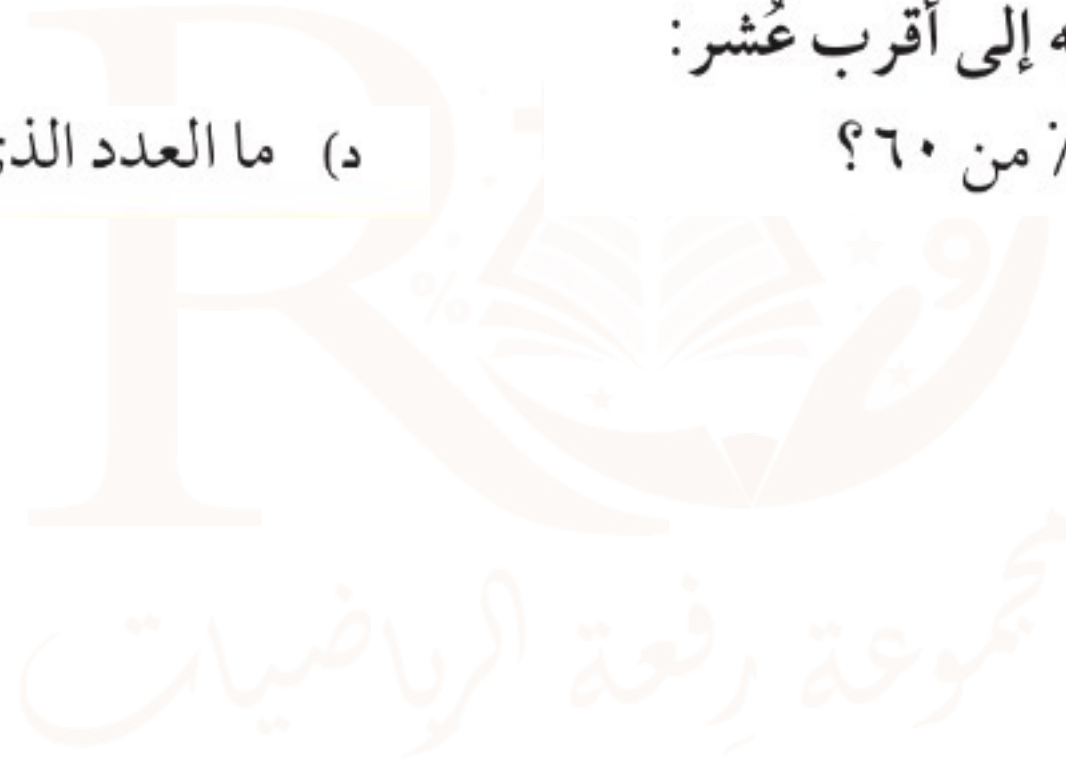


تحقق من فهمك



أوجد كلّ عدد فيما يلي، وقربه إلى أقرب عُشر:
(ج) ما العدد الذي يساوي ٥٪ من ٦٠؟

(د) ما العدد الذي يساوي ٧٢٪ من ٩٠؟



تطوير - إنتاج - توثيق

مثال



ما العدد الذي ٢٦٪ منه تساوي ١٣؟

قَدْر: ٢٦٪ ≈ ٢٥٪، $\frac{1}{4}$ الـ ٤٨ = ١٢.

النسبة المئوية هي ٢٦٪، والجزء ١٣، والمطلوب: إيجاد الكل.

ما العدد الذي ٢٦٪ منه تساوي ١٣؟

التعبير اللفظي

لتكن ك تمثل الكل.

المتغير

الجزء ← $\frac{١٣}{٢٦} = \frac{١٣}{١٠٠}$ ← نسبة مئوية
الكل ← ك

التناسب

اكتب التناسب

$$\frac{٢٦}{١٠٠} = \frac{١٣}{ك}$$

$$٢٦ \times ك = ١٠٠ \times ١٣$$

استعمل الضرب التبادلي

بسط

اقسم الطرفين على ٢٦

$$٢٦ ك = ١٣٠٠$$

$$\frac{٢٦ ك}{٢٦} = \frac{١٣٠٠}{٢٦}$$

$$ك = ٥٠$$

إذن ١٣ تساوي ٢٦٪ من ٥٠.

تحقق من معقولية الحل: ٥٠ قريبة جدًا من ٥٢. ✓



تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك



أوجد كل عدد فيما يلي، وقربه إلى أقرب عُشر:

هـ) ما العدد الذي 40% منه ٢٦؟ و) ما العدد الذي 14% منه ٧؟



تطوير - إنتاج - توثيق



مثال من واقع الحياة



غذاء الغوريلا	
الطعام	النسبة المئوية
فواكه	٦٧٪
حبوب، أوراق	١٧٪
حشرات	١٦٪

حيوانات: يأكل ذكر الغوريلا حوالي ٣٣,٥ رطلاً من الفواكه يوميًا. فكم يأكل من الطعام في اليوم الواحد؟ اعتمد على الجدول المجاور.

من الجدول ٣٣,٥ رطلاً تساوي ٦٧٪ من الكمية الكلية للطعام يوميًا. فالمسألة هي: ما العدد الذي ٦٧٪ منه تساوي ٣٣,٥؟ إذن تحتاج إلى إيجاد الكل، ليكن ك يمثل الكل.

اكتب التناسب

استعمل الضرب التبادلي

بسّط

اقسم الطرفين على ٦٧

$$\begin{aligned}\frac{67}{100} &= \frac{33,5}{ك} \\ 67 \times ك &= 100 \times 33,5 \\ 67 ك &= 3350 \\ \frac{67 ك}{67} &= \frac{3350}{67} \\ ك &= 50\end{aligned}$$

إذن يأكل ذكر الغوريلا حوالي ٥٠ رطلاً من الطعام في اليوم الواحد.





(ز) **معرض علمي:** يستطيع زوّارُ معرض مشاهدة ٢٠٠ من الزواحف من أصل ٥٥٠ موجودة فيه. فما النسبة المئوية للزواحف التي تعرض؟ قرّب الإجابة إلى أقرب عدد كلي.

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



التناسب المئوي



أنواع أسئلة النسبة المئوية		ملخص المفهوم
النوع	مثال	التناسب
إيجاد النسبة المئوية	ما النسبة المئوية للعدد ٣ من ٦؟	$\frac{3}{100} = \frac{ن}{6}$
إيجاد الجزء	ما العدد الذي يساوي ٥٠٪ من ٦؟	$\frac{50}{100} = \frac{ج}{6}$
إيجاد الكل	ما العدد الذي ٥٠٪ منه يساوي ٣؟	$\frac{50}{100} = \frac{3}{ك}$

تطوير - إنتاج - توثيق





أوجد كلّ عدد فيما يلي، وقربه إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر:

١ ما النسبة المئوية للعدد ١٨ من ٥٠؟ ٢ ما النسبة المئوية لـ ٩ ريالات من ٩٠ ريالاً؟



تطوير - إنتاج - توثيق





١٠ **أجهزة:** خلال فترة التخفيضات اشترى نواف جهازًا كهربائيًا بمبلغ ١٢٧٥ ريالًا بخصم ١٥٪، أوجد ثمن الجهاز الأصلي؟

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب وحل المسائل



أوجد كلّ عدد فيما يلي، وقربه إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر:

- ١٧ ما العدد الذي يساوي ٢٠٪ من ٧٥؟
- ١٩ ما العدد الذي ٥٠٪ منه يساوي ٤٠؟

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





٢١ تعليم: يوجد في حقيبة رامي المدرسية قلما حبر أحمر اللون يشكّلان ٢٥٪ من عدد الأقلام التي كانت معه. ما عدد الأقلام التي في حقيبته؟





٣١ **تبرير:** ادخر أحمد مبلغاً من المال لشراء غسالة، لكنه وجد أن سعرها ارتفع بنسبة ٢٠٪ فلم يشتريها، وبعد شهرين وخلال التخفيضات قدّم المتجر خصماً عليها ٢٠٪، فاشتراها أحمد ظناً منه أن تكلفتها بعد الخصم أقل من ثمنها الأصلي. فهل ظنه صحيح؟ برّر إجابتك.

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب على اختبار



٣٣ إذا علمت أن ٩٥ طالبًا من أصل ٣٨٠ طالبًا في مدرسة متوسطة يشاركون في العمل التطوعي، فما النسبة المئوية للطلاب الذين لا يشاركون في العمل التطوعي؟

(ب) ٢٥٪

(أ) ٥٪

(د) ٩٥٪

(ج) ٧٥٪

٣٤ اشترى فيصل شوكولاتة بمبلغ ٤,٥ ريال. إذا علمت أن هذا المبلغ يمثل ١٥٪ من المبلغ الذي كان معه، فأَي المعادلات الآتية يمكنك استعمالها؛ لإيجاد قيمة س التي تمثل المبلغ الذي كان معه أصلاً؟

$$\begin{array}{ll} \text{(أ)} \quad \frac{١٥}{١٠٠} = \frac{٤,٥}{س} & \text{(ب)} \quad \frac{١٥}{س} = \frac{٤,٥}{١٠٠} \\ \text{(ج)} \quad \frac{١٥}{س} = \frac{٤,٥}{١٠٠} & \text{(د)} \quad \frac{١٥}{١٠٠} = \frac{س}{٤,٥} \end{array}$$



تطوير - إنتاج - توثيق

الواجب



٣ و ٧ من تأكد
١٣ و ٢٠ من تدرب وحل المسائل



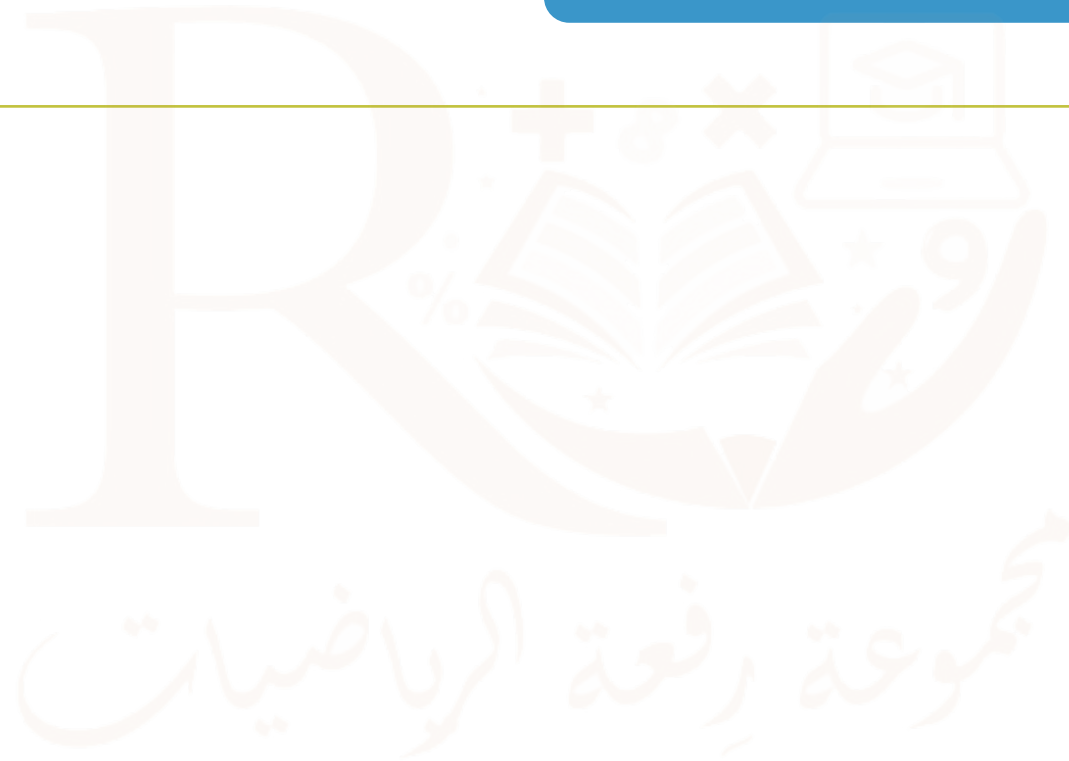
تطوير - إنتاج - توثيق

سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني الباب السادس : الإحصاء التهيئة

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

تهيئة باب الاحصاء

٦

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم



ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



اختبار سريع



رتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر: (مهارة سابقة)

١ ٩٦, ٢ ، ٩٦, ٠٢ ، ٩٥, ٨٩

٢ ٥, ٦١ ، ٥, ٠٦٢ ، ٥, ١٦

٣ ٢٢, ٠٢ ، ٢٢, ٢٢ ، ٢٢, ٠١٢



تطوير - إنتاج - توثيق



٤ كهرباء: بلغت تكلفة استهلاك الكهرباء في منزل محمد خلال ثلاثة أشهر متتالية: ٥, ١٤٠, ٦١, ١٤٠, ١٦, ١٤٠ ريالاً. رتّب هذه القيم من الأصغر إلى الأكبر. (مهارة سابقة)

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



اختبار سريع



احسب قيمة كل عبارة مما يأتي: (مهارة سابقة)

$$\frac{٤٥+٣٧+٤٤+٢٣}{٤}$$

٥

$$\frac{١,٨+٣,١+٢,٤+٢,٦+١,٧}{٥}$$

٦



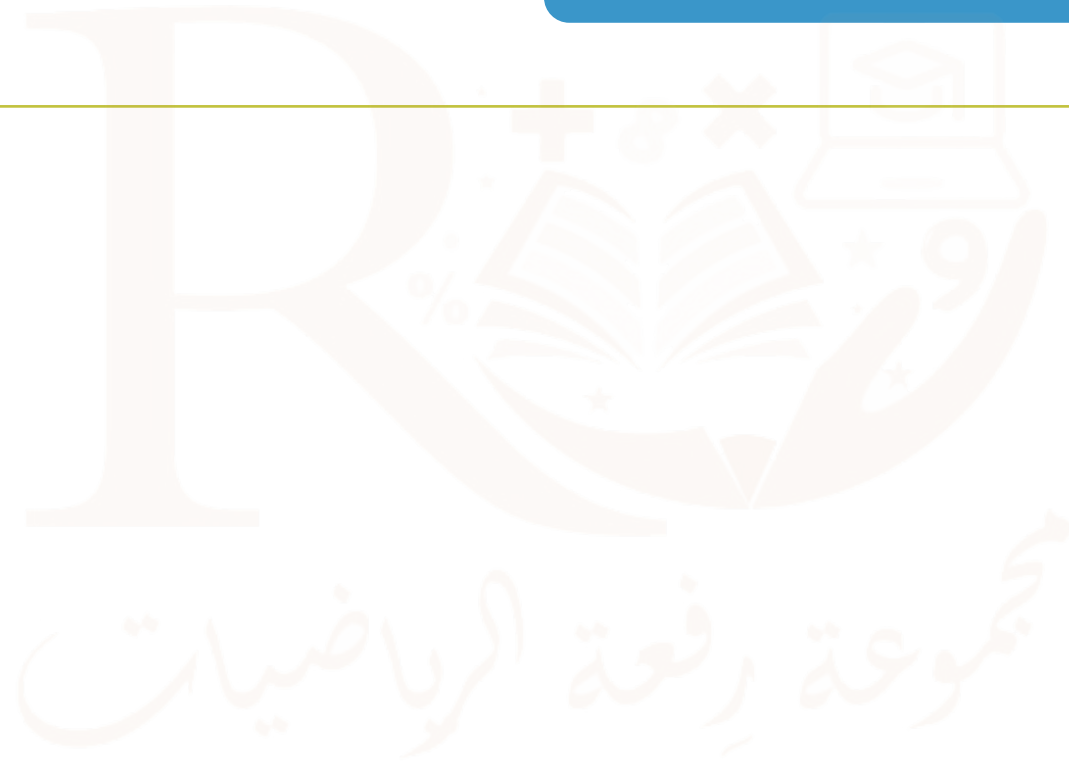
تطوير - إنتاج - توثيق

سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٦-١ التمثيل بالنقاط

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

٦

التمثيل بالنقاط

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





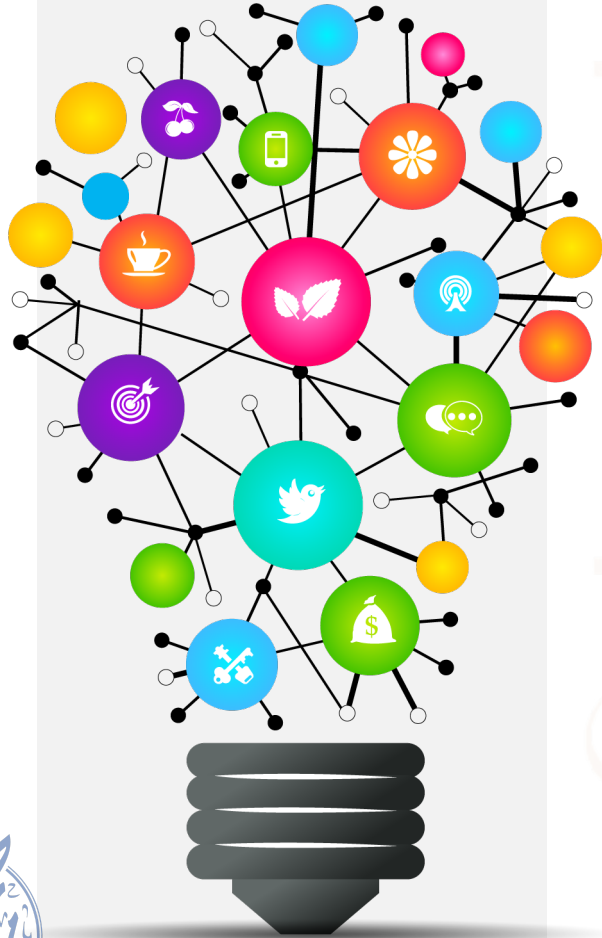
جدول التعلم



ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



الدرس



فكرة الدرس

أعرض البيانات ، و أحللها باستعمال التمثيل بالنقاط

المفردات

الإحصاء

البيانات

التمثيل بالنقاط

القيمة المتطرفة

المدى

التحليل

تطوير - إنتاج - توثيق





بنايات: يبين الجدول المجاور عدد الشقق في ٢٠ بناية في مدينة جدة.

عدد الشقق في عدد من بنايات جدة				
٣٨	٣٥	٤٠	٣٨	٦٠
٥٢	٣٦	٤١	٢٦	٤٦
٣٧	٣٧	٣٢	٣٣	٣٣
٣٢	٤٠	٣٦	٤٠	٤٦

١ أيّ هذه القيم تبدو أكبر أو أصغر من بقية القيم؟

٢ هل بعض هذه البنايات متساوية في عدد الشقق؟ وهل يسهل التوصل إلى الإجابة؟ وضح ذلك.

يتعامل الإحصاء مع جمع البيانات وتنظيمها وتفسيرها. والبيانات هي في الغالب معلومات عددية. ويُستعمل التمثيل بالنقاط؛ لتوضيح كيفية انتشار البيانات. فالتمثيل بالنقاط يعرض البيانات على شكل نقاط على خط الأعداد.





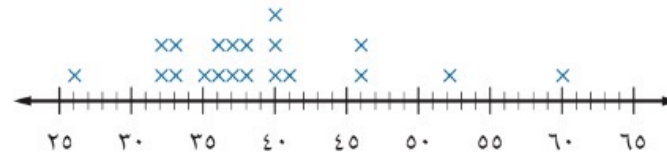
بنايات: استعمل التمثيل بالنقاط لعرض البيانات المشار إليها أعلاه.

الخطوة ١: ارسم خط الأعداد، ولاحظ أن البناية الصُّغرى في الجدول تحتوي على ٢٦ شقة، والبناية الكبرى تحتوي على ٦٠ شقة. ويمكنك استعمال تدريج من ٢٥ إلى ٦٥ بفترات طول كل منها ٥، كما يمكنك أيضًا استعمال تدريجات أخرى.



الخطوة ٢: ضع إشارة × فوق العدد الذي يمثل عدد الشقق في كل بناية، وكتب عنوانًا للتمثيل الناتج.

عدد الشقق في عدد من بنايات مدينة جدة



تحقق من فهمك



(i) **بنايات:** يبيّن الجدول المجاور عدد الشقق في ١٥ بناية من أكبر البنايات في مدينة دبي. استعمل التمثيل بالنقاط لعرض هذه البيانات.

عدد الشقق في عدد من بنايات دبي				
٨٨	١١٠	٨٨	٨٨	١٠١
٧٨	١٠٢	٦٩	٨٠	٨٨
٨٠	٨٥	٧٣	٥٤	٧٢

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



التمثيل بالنقاط



يمكنك ملاحظة بعض الجوانب في توزيع البيانات، أو كيفية تجمعها، أو انتشارها، كما هو مبين أدناه.



على التمثيل بالنقاط، يمكن إيجاد مدى أو تشتت البيانات، الذي يشير إلى الفرق بين أكبر وأصغر عدد. وعندما تحلل البيانات فإنك تستعمل هذه الملاحظات لوصف البيانات والمقارنة بينها.

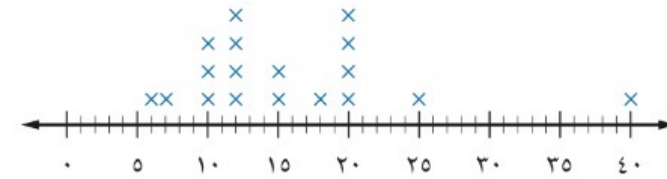


مثال



حيوانات: يبين التمثيل التالي فترات حياة أنواع مختلفة من الحيوانات. عيّن التجمعات، والفجوات، والقيم المتطرفة، واحسب مدى البيانات.

متوسط فترات الحياة



تتجمع العديد من البيانات بين ١٠ و ١٢ سنة.

وهناك فجوة بين ٢٥ و ٤٠ سنة.

بما أن ٤٠ منفصلة عن بقية البيانات، فهي قيمة متطرفة.

أكبر عمر هو ٤٠ عامًا، وأقل عمر هو ٦ أعوام؛ لذا فإن المدى هو $40 - 6 = 34$.



تطوير - إنتاج - توثيق



صف كيف يتغير المدى إذا أُضيفت القيمة ٥٤ إلى مجموعة البيانات في مثال ٢ .
سوف يتغير العمر الأكبر إلى ٥٤ ، والأصغر سوف يبقى ٦ ؛ لذا فإن مدى الأعمار
سوف يتغير من ٣٤ إلى $٥٤ - ٦ = ٤٨$.

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





عد إلى المثال ١

- (ب) عيّن التجمعات، والفجوات، والقيم المتطرفة، واحسب مدى البيانات.
- (ج) صف كيف يتغير المدى، إذا أُضيفت القيمة ٥٠ إلى مجموعة البيانات.

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تأكد



استعمل التمثيل بالنقاط لعرض البيانات الآتية:

أسعار أحذية (ريال)			
٥٠	٤٠	٢٩	٢٠
٥٠	٥٠	٢٠	٤٥
٤٠	٥٠	٢٥	٢٠



مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

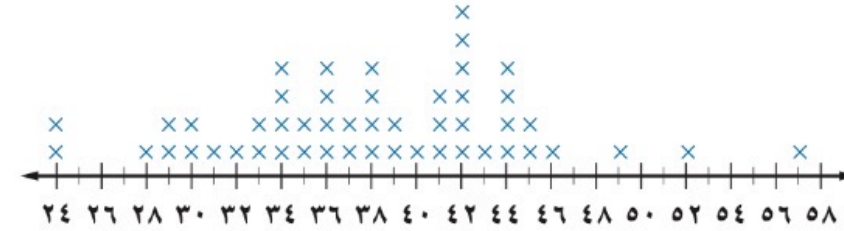


تدرب وحل المسائل



طقس: للأسئلة (١٣ - ١٦)، حلّ تمثيل النقاط التالي الذي يبين تسجيلاً لدرجات الحرارة العظمى في خمسين مدينة على مستوى العالم.

درجات الحرارة العظمى (س°)



١٣ ما مدى البيانات؟

١٤ أيّ درجات الحرارة أكثر تكراراً؟

١٥ عيّن التجمعات، والفجوات، والقيم المتطرفة.

١٦ إذا كانت درجة الحرارة ٥٧°س ليست جزءاً من البيانات، فصف كيف يتغير المدى؟



تطوير - إنتاج - توثيق

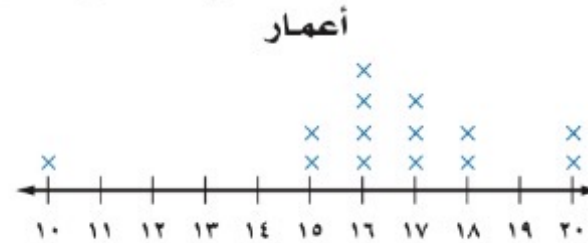
تدرب وحل المسائل



تطوير - إنتاج - توثيق



٢٢ **اكتشف الخطأ:** يحاول تركي وسالم تحليل البيانات الممثلة بالنقاط في الشكل التالي، فأيهما على صواب؟ وضح إجابتك.



القيمة العظمى : ٢٠
القيمة الصغرى : ١٠

القيمة العظمى : ١٦
القيمة الصغرى : ١٠

تركي

سالم

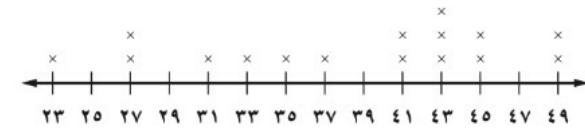


تدرب على اختبار



٢٤ يبين التمثيل بالنقاط الآتي كتل البطاريق الموجودة في حديقة حيوان.

كتل البطاريق (كجم)



أي الجمل الآتية ليست صحيحة؟

- (أ) أكثر من نصف البطاريق كتلها ٤١ كجم على الأقل.
- (ب) عدد البطاريق في الحديقة ١٦.
- (ج) ٣٠٪ من البطاريق تنحصر كتلها بين ٣٠ كجم، ٣٨ كجم.
- (د) مدى كتل البطاريق ٢٦ كجم.

٢٥ يبين الجدول الآتي درجات ٢٤ طالبًا في مادة اللغة العربية.

درجات الطلاب في اللغة العربية							
٩٠	٨٦	٩٦	٨٩	٨٥	٩١	٨٢	٨٩
١٠٠	٦٥	٧٣	٨٥	٨٥	٩٣	٧٧	٩٣
٧١	٧٠	٧٥	٨٠	٨٢	٩٩	٨٤	٧٥

كيف سيتغير مدى الدرجات إذا أُضيفت درجة جديدة قيمتها ٨٣؟

- (أ) يبقى المدى ٤٥ دون تغيير.
- (ب) يبقى المدى ٣٥ دون تغيير.
- (ج) يتغير المدى من ٤٥ إلى ٨٣.
- (د) يتغير المدى من ٣٥ إلى ١٧.



الواجب



٣ و ٤ من تأكد
٩ من تدرب وحل المسائل

تطوير - إنشاج - توثيق

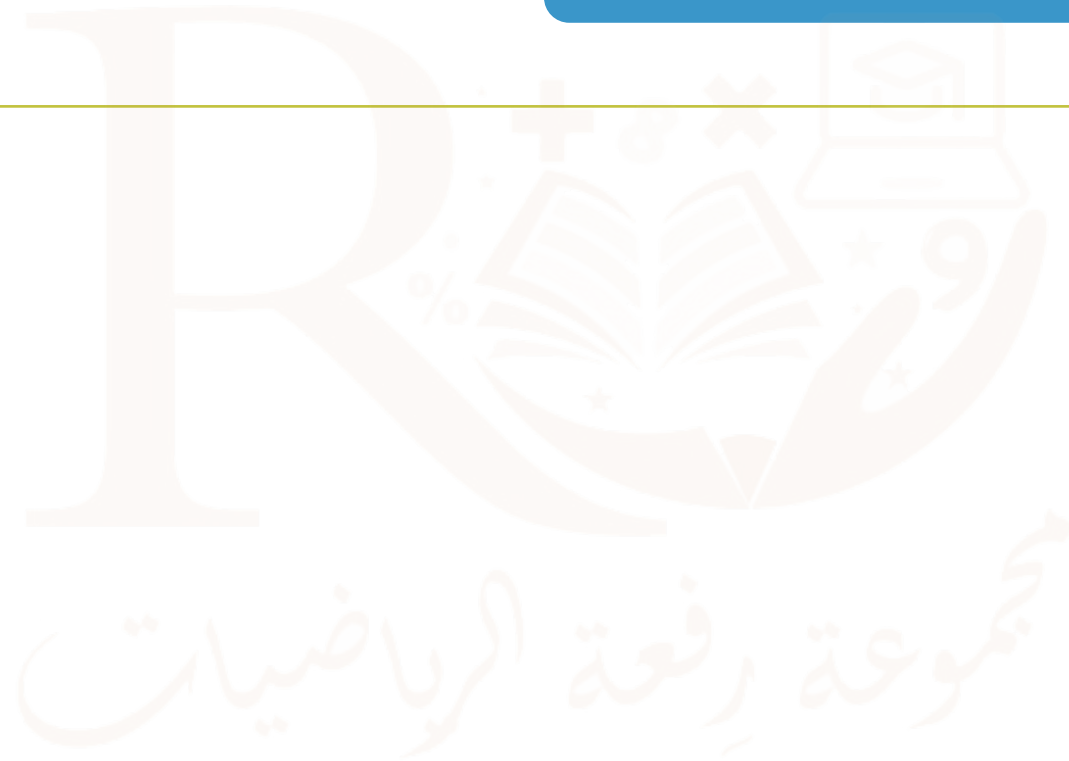


سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٦-٢ مقاييس النزعة المركزية والمدى

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

مهارة سابقة



مهارة سابقة: اجمع أو اقسم، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر:

$$9 + 2,5 + 4,6 \quad 29$$

$$17 + 14 + 16 \quad 28$$

$$\frac{255}{7} \quad 31$$

$$\frac{202}{16} \quad 30$$



تطوير - إنتاج - توثيق

مقاييس النزعة المركزية والمدى

٦

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



مدير - إنتاج - توزيع





جدول التعلم



ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



الدرس



فكرة الدرس

أصف مجموعات من البيانات باستعمال
المتوسط الحسابي ، والوسيط ،
والمنوال ، والمدى.

المفردات

مقاييس النزعة المركزية
المتوسط الحسابي
الوسيط
المنوال

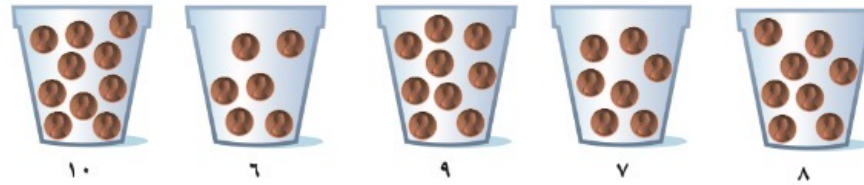


تطوير - إنتاج - توثيق



نشاط

يمثل عدد القطع في كل كوب مما يلي درجات محمد في خمسة اختبارات في مادة الرياضيات.



انقل القطع بين الأكواب، بحيث يحتوي كل كوب على العدد نفسه من القطع.

١ ما الدرجة المتوسطة للاختبارات الخمسة؟

٢ إذا حصل محمد على الدرجة ١٤ في اختبارٍ سادسٍ، فكم قطعة ستكون في كل كوب؟

تطوير - إنتاج - توثيق





العدد الذي يُستعمل لوصف مركز مجموعة من البيانات هو **مقياس للنزعة المركزية**.
وأكثر مقاييس النزعة المركزية استعمالاً هو المتوسط الحسابي.

مفهوم أساسي

المتوسط الحسابي

التعبير اللفظي: **المتوسط الحسابي** لمجموعة من البيانات هو مجموع هذه البيانات مقسوماً على عدد مفرداتها، ويُسمى أيضاً بالوسط الحسابي.

مثال:

مجموعة البيانات: ١ سم، ١ سم، ٥ سم، ٢ سم، ٢ سم،
٤ سم، ٢ سم، ٥ سم.

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{٥+٢+٤+٢+٢+٥+١+١}{٨} = ٢,٧٥ \text{ سم.}$$





درجات اختبار: يبين الجدول المجاور درجات ١٦ طالبًا في اختبار. احسب المتوسط الحسابي للدرجات.

درجات الاختبار			
٤٥	٤٣	٤٠	٤٧
٤٤	٤٩	٤١	٤٩
٤٩	٤٤	٤١	٤٣
٤٤	٤١	٥٠	٤٤

$$\begin{aligned} \text{المتوسط} &= \frac{٤٤ + \dots + ٤٠ + ٤٧}{١٦} \quad \rightarrow \text{مجموع البيانات} \\ &= \frac{٧١٤}{١٦} = ٤٤,٦٢٥ \quad \rightarrow \text{عدد مفردات البيانات} \end{aligned}$$



تحقق من فهمك



(i) **نقود:** حصل سائق أجرة في ساعة واحدة على المبالغ التالية: ٤٠ ريالاً، ٣٠ ريالاً، ٣٨ ريالاً، ٤٢ ريالاً، ٣٠ ريالاً. ما متوسط المبالغ التي حصل عليها السائق في تلك الساعة؟

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



الوسيط والمنوال



المقياسان الآخران الشائعان للنزعة المركزية هما الوسيط والمنوال.

الوسيط

مفهوم أساسي

التعبير اللفظي: في مجموعة من البيانات مرتبة من الأصغر إلى الأكبر أو العكس، إذا كان عدد مفردات البيانات فرديًا، يكون **الوسيط** هو العدد الواقع في المنتصف. أما إذا كان عددها زوجيًا فإن الوسيط هو متوسط العددين المتجاورين في المنتصف.

مثال:

مجموعة البيانات: ٧ م، ١١ م، ١٥ م، ١٧ م، ٢٠ م، ٢٠ م.

الوسيط: $\frac{17+15}{2} = 16$ م
الوسيط يقسم البيانات إلى نصفين

المنوال

التعبير اللفظي: **المنوال** لمجموعة من البيانات هو العدد الذي يتكرر أكثر من غيره في المجموعة، وإذا تكرر عدداً أو أكثر بالمقدار نفسه، فإن كلا منها يكون منوالاً.

مثال:

مجموعة البيانات: ٥٠ كلم، ٤٥ كلم، ٤٥ كلم، ٥٢ كلم، ٤٩ كلم، ٥٦ كلم، ٥٦ كلم.
المنوالان: ٤٥ كلم و ٥٦ كلم.



تطوير - إنتاج - توثيق



مكتبة: يمثل الجدول أدناه عدد الكتب المباعة خلال أسبوع في إحدى المكتبات. فما المتوسط، والوسيط، والمنوال لهذه البيانات؟

عدد الكتب المباعة						
السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
١٠٦	٥٥	٣٤	٣٥	٣٤	٥٧	٧٨

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{١٠٦ + ٥٥ + ٣٤ + ٣٥ + ٣٤ + ٥٧ + ٧٨}{٧} = \frac{٣٩٩}{٧} = ٥٧$$

الوسيط : ١٠٦، ٧٨، ٥٧، ٥٥، ٣٥، ٣٤، ٣٤
 رتب البيانات أولاً.
 الوسيط

المنوال = ٣٤
 لأنه القيمة الوحيدة التي تتكرر أكثر من القيم الأخرى كلها.
 المتوسط هو ٥٧ كتاباً، والوسيط ٥٥ كتاباً، والمنوال ٣٤ كتاباً.



تحقق من فهمك



(ب) **درّاجات:** يبيّن الجدول المجاور قياسات الدرّاجات التي يمتلكها بعض الطلاب. أوجد المتوسط والوسيط والمنوال لهذه البيانات؟

قياسات الدرّاجات (بوصة)			
٢٦	٢٠	٢٤	٢٠
٢٦	٢٤	٢٤	٢٤
٢٤	٢٦	٢٩	٢٤

مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال من اختبار



تقدّر أطوال خمس سمكات بوحدة الستمتر كما يأتي: ٧٩، ٥٣، ٣٣، ٥٣، ٤٦.
إذا أُضيفت إليها سمكة جديدة طولها ٩٨ سم، فأَيُّ العبارات التالية تكون
صحيحة؟

- (أ) ينقص المنوال.
- (ب) ينقص الوسيط.
- (ج) يزداد المتوسط.
- (د) ينقص المتوسط.

اقرأ:

طلب إليك تحديد العبارة الصحيحة عند إضافة ٩٨ إلى مجموعة البيانات المعطاة.

حل:

استعمل الحسّ العددي لاستبعاد بعض الخيارات.

المنوال (٥٣) لن يتغير؛ لأن القيمة الجديدة تظهر مرة واحدة فقط؛ لذا فالعبارة (أ) مستبعدة.

بما أن القيمة الجديدة أكبر من كل قيم المجموعة، فإن الوسيط لن ينقص؛ لذا فالعبارة (ب) مستبعدة.

العبارتان المتبقيتان تتعلقان بالمتوسط. بما أن ٩٨ أكبر من كل قيمة في مجموعة البيانات، فإن المتوسط سيزداد؛ إذن الإجابة الصحيحة هي (ج).

مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تحقق من فهمك



(ج) إذا أُضيفت سمكة جديدة طولها ٣٠ سم إلى السمكات الواردة في مثال (٣)،
فأيُّ العبارات التالية تكون صحيحة؟

- هـ) ينقص المنوال.
- و) يزداد الوسيط.
- ز) يزداد المتوسط.
- ح) ينقص المتوسط.

مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مقاييس النزعة المركزية والمدى



بالإضافة إلى المتوسط والوسيط والمنوال، يمكنك أيضًا استعمال المدى لوصف مجموعة من البيانات. وفيما يلي بعض الإرشادات لاستعمال هذه المقاييس:

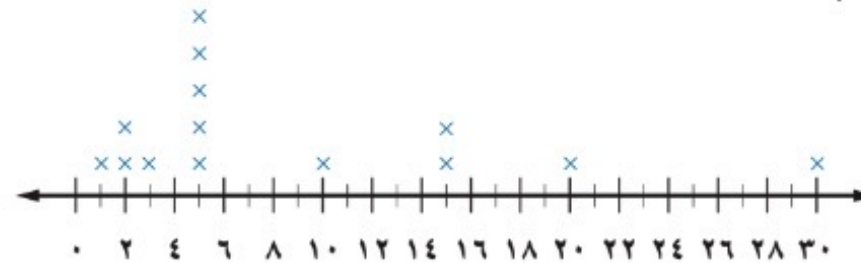
المتوسط والوسيط والمنوال والمدى		ملخص المفاهيم
المقياس	أكثر فائدة عندما ...	
المتوسط	• لا تحتوي مجموعة البيانات قيمًا متطرفة.	
الوسيط	• تحتوي مجموعة البيانات قيمًا متطرفة. • لا توجد فجوات كبيرة في منتصف البيانات.	
المنوال	• تحتوي مجموعة البيانات أعدادًا متساوية.	
المدى	• يتم وصف انتشار البيانات.	



مثال



ارتفاع شجيرات صبار الصحراء (قدم)



مزروعات: يبين التمثيل بالنقاط المجاور

ارتفاع شجيرات صبار الصحراء.

فأيُّ المقاييس التالية هو أفضل

تمثيل لهذه الارتفاعات: المتوسط

أو الوسيط أو المنوال؟

$$\text{المتوسط} = \frac{30 + \dots + 2 + 2 + 1}{14} = 8,8$$

$$\text{الوسيط} = \frac{\text{ارتفاع الشجيرة السابعة} + \text{ارتفاع الشجيرة الثامنة}}{2} = \frac{5 + 5}{2} = 5$$

المنوال = 5

لا يصلح المتوسط 8,8 لتمثيل البيانات؛ لوجود قيمة متطرفة، بينما يصلح الوسيط أو

المنوال لتمثيلها بشكل أفضل.



تحقق من فهمك



(د) **مكتبة:** يبين الجدول المجاور أسعار مجموعة من الأقراص المدمجة. فأيُّ المقاييس التالية أفضل تمثيل للأسعار: المتوسط أو الوسيط أو المنوال؟
وضح إجابتك.

أسعار مجموعة من الأقراص المدمجة			
٢٢	٤٠	١٥	١٢
١٧	١٥	٤٠	١٤
١٩	٤٠	١٨	٢٠
١٦	١٩	٢١	١٦

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





احسب المتوسط والوسيط والمنوال للبيانات التالية، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر:
النقاط التي جمعها فريق كرة سلة في ١٠ مباريات: ٢٩، ١٤، ٨٠، ٥٩، ٧٨، ٣٠، ٥٩، ٦٩، ٥٥، ٥٠.





احسب المتوسط والوسيط والمنوال للبيانات التالية، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر:

الفريق	عدد مرات الفوز
أ	١٠
ب	٨
ج	٩
د	١١

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب وحل المسائل



احسب المتوسط والوسيط والمنوال لكل مجموعة مما يلي، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر:
درجات سعود في بعض المواد: ٦٥، ٥٦، ٥٧، ٧٥، ٧٦، ٦٦، ٦٤.



تطوير - إنتاج - توثيق



١٨ تحدّ: عند حذف القيمة ١٠٠٠ من: ٥٠، ١٠٠، ٧٥، ٦٠، ٧٥، ١٠٠٠، ٩٠، ١٠٠،
بيّن (دون إجراء الحسابات) أيّ المقاييس (المتوسط أو الوسيط أو المنوال) أكثر تأثراً،
وأيهما أقلُّ تأثراً؟ وضّح إجابتك.

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب على اختبار



٢٠ يبين الجدول الآتي أعداد طلاب مدرسة ابتدائية.

العدد	الصف
١٣٨	الأول
١٢٥	الثاني
٨٩	الثالث
١١٠	الرابع
١٣٠	الخامس
؟	السادس

ما عدد طلاب الصف السادس إذا علمت أن الوسيط للبيانات يساوي المنوال؟

- (أ) ٨٩ (ب) ١١٠
(ج) ١٢٥ (د) ١٣٠

٢١ اشترت فدوى ٥ عباءات لبناتها الخمس بـ ٨٥٠ ريالاً. ثم اشترت عباءة أخرى لها بـ ٢٣٠ ريالاً. ما الوسيط الحسابي لأسعار العباءات جميعها؟

- (أ) ٤٦ ريالاً
(ب) ١٧٠ ريالاً
(ج) ١٨٠ ريالاً
(د) ٢١٦ ريالاً



الواجب



٢ من تأكد
٧ من تدرب وحل المسائل

تطوير - إنتاج - توثيق

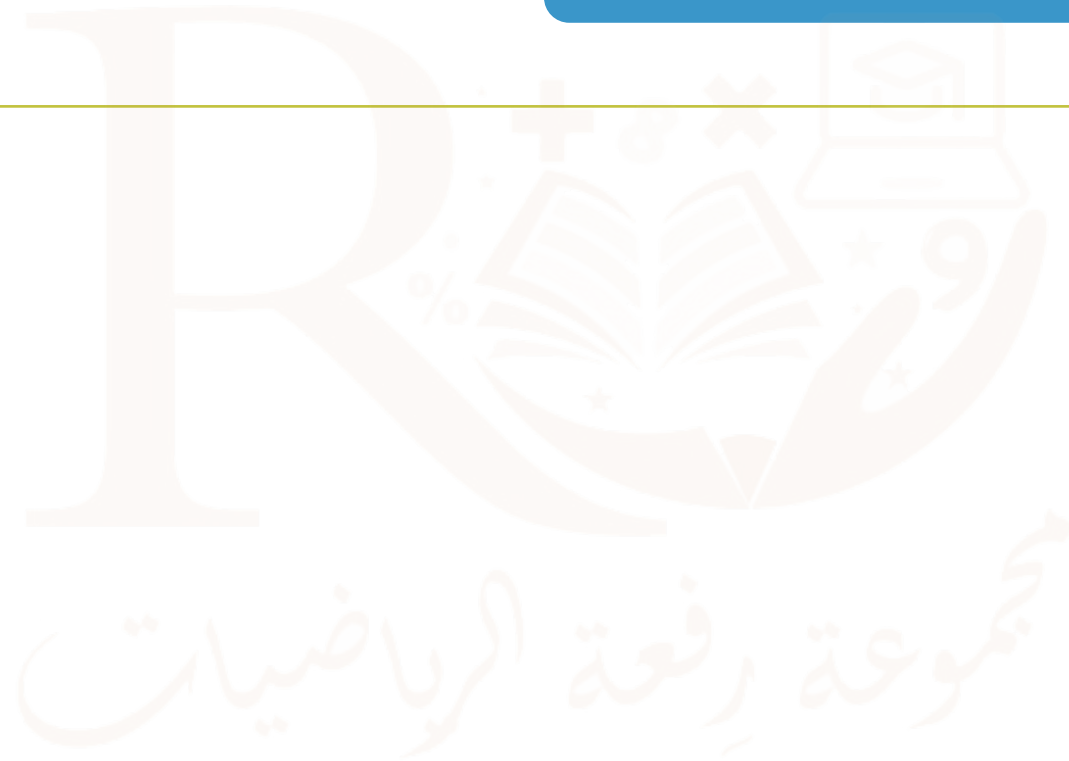


سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٣-٦ التمثيل بالاعمدة والمدرجات التكرارية

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

مهارة سابقة



٢٤ مهارة سابقة: ما مدى البيانات ٣٠، ٢٠، ٦٠، ٨٠، ٩٠، ١٢٠، ٤٠؟ وما طول الفترة المناسبة لتمثيلها باستعمال النقاط؟



تطوير - إنتاج - توثيق

التمثيل بالاعمدة والمدرجات التكرارية

٦

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





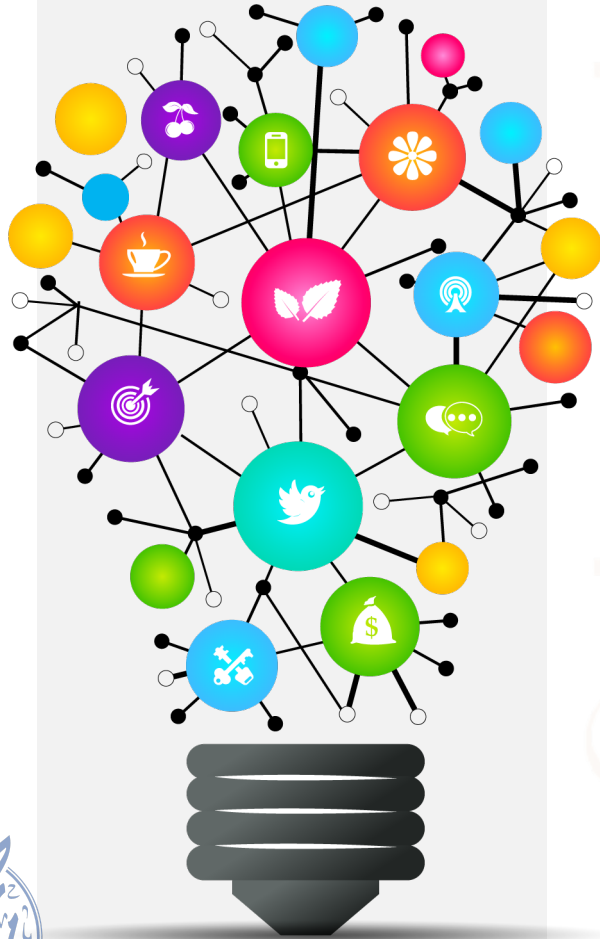
جدول التعلم



ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



الدرس



فكرة الدرس

أعرض البيانات و أحللها باستعمال
التمثيل بالأعمدة و المدرج التكراري

المفردات

التمثيل بالاعمدة
المدرج التكراري

تطوير - إنتاج - توثيق





استعد

أعمال فنية: يبين الجدول المجاور عدد الأعمال الفنية التي نفذها خمسة فصول في مدرسة.

الفصول	عدد الأعمال الفنية
أ	٥٥
ب	٥٢
ج	٤٨
د	٤٦
هـ	٤٢

١ ما أكبر عدد من الأعمال الفنية وما أصغره؟

٢ كيف يمكن عرض هذه البيانات بتمثيل بياني؟

٣ هل تظهر هذه التمثيلات البيانية الفصول وأعداد الأعمال الفنية التي نُفذت؟

التمثيل بالأعمدة هو طريقة للمقارنة بين البيانات باستعمال الأعمدة.

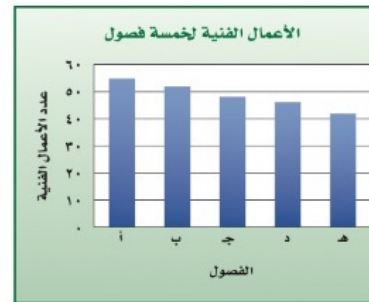




١ استعمال التمثيل بالأعمدة لعرض بيانات الجدول السابق.



الخطوة ١: ارسم محورًا أفقيًا ومحورًا رأسيًا،
وسم كل محور كما في الشكل، ثم
اكتب عنوانًا للتمثيل، اجعل التدرج
على المحور الرأسي شاملاً لأعداد
الأعمال الفنية كلها.



الخطوة ٢: ارسم عمودًا يمثل كل فصل بحيث
يمثل ارتفاع العمود عدد الأعمال
الفنية التي نفذها كل فصل.



تحقق من فهمك



(i) **قراءة:** يبين الجدول المجاور عدد الصفحات التي قرأها خمسة طلاب من كتاب. مثل البيانات بالأعمدة.

الطلاب	عدد الصفحات
محمد	٩٠
خالد	٤٨
حسام	٤٥
فادي	٣٥
نواف	٢٥

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



المدرج التكراري



هنالك نوع خاص من الأعمدة البيانية يُسمى **المدرج التكراري**، تستعمل فيه الأعمدة لتمثيل تكرارات البيانات العددية المنظمة في فئات.

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال



كرة القدم: يبين الجدول التكراري التالي الأهداف التي حققها ٢٠ فريقاً في مباريات كرة القدم. مثل البيانات باستعمال المدرج التكراري.

الأهداف	التكرار
١١-٢٠	٣
٢١-٣٠	٤
٣١-٤٠	٧
٤١-٥٠	٤
٥١-٦٠	٢



الخطوة ١: ارسم محورين أحدهما أفقي والآخر رأسي، وسمّ كلاّ منهما، واكتب عنواناً للتمثيل.

الخطوة ٢: ارسم عموداً يمثل تكرار كل فئة.

تمثل أطول ثلاثة أعمدة معظم البيانات. ويمكنك أن تلاحظ بسهولة عدد الأهداف التي تتراوح بين ٢١ و ٥٠ هدفاً.



تحقق من فهمك



(ب) **زلازل:** يبين الجدول المجاور قوة عدد من الهزات الأرضية. مثل البيانات باستعمال مدرج تكراري.

القوة	التكرار
٧,٤-٧,٠	٤
٧,٩-٧,٥	١٤
٨,٤-٨,٠	٥
٨,٩-٨,٥	٢
٩,٤-٩,٠	١

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



مثال



مكتبات: يبين المدرج التكراري المجاور عدد الكتب المعارة من بعض المكتبات العامة خلال أسبوع.

ما عدد المكتبات العامة الممثلة بالمدرج التكراري؟ فسر إجابتك.

أوجد مجموع أطوال الأعمدة في المدرج التكراري.

إذن $30 = 1 + 1 + 4 + 14 + 10$ مكتبة.



تطوير - إنتاج - توثيق



ما النسبة المئوية لعدد المكتبات العامة التي يزيد عدد الكتب المعارة فيها على

٢٧٤ كتابًا؟

عدد المكتبات التي أعارت أكثر من ٢٧٤ كتابًا ← $\frac{6}{30}$
العدد الكلي للمكتبات العامة ←

اكتب الكسر الاعتيادي على هيئة كسر عشري. $\frac{6}{30} = 0,2$

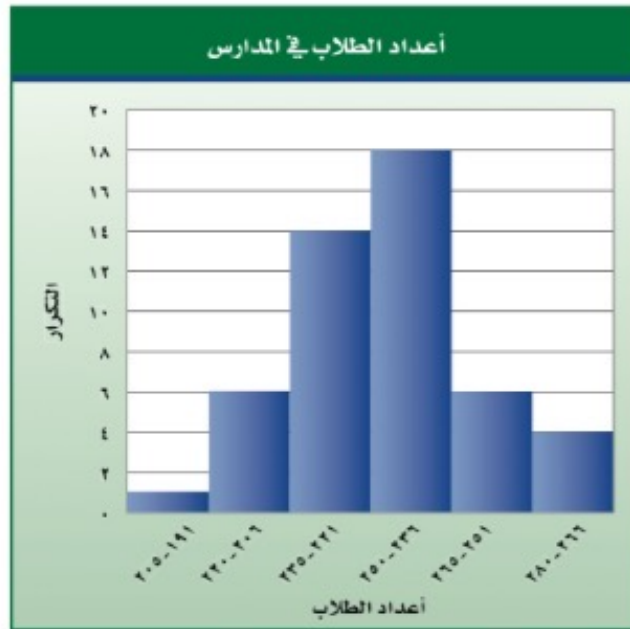
اكتب الكسر العشري على هيئة نسبة مئوية. $0,2 = 20\%$

لذا فإن ٢٠٪ من المكتبات العامة يزيد عدد الكتب المعارة فيها على ٢٧٤ كتابًا.

تطوير - إنتاج - توثيق



تحقق من فهمك



مدارس: يبيّن المدرج التكراري المجاور أعداد الطلاب في مجموعة من المدارس.

(ج) ما عدد المدارس الممثلة بالمدرج التكراري؟ وضح إجابتك.

(د) ما النسبة المئوية لعدد المدارس التي يزيد طلابها عن ٢٣٥ طالباً؟



تطوير - إنتاج - توثيق



اختر التمثيل المناسب باستعمال (التمثيل بالأعمدة أو المدرج التكراري) لعرض ما يلي:

نسبة التخفيض في محل تجاري	
عدد السلع	نسبة التخفيض
١	٢,٩-٢,٠
٠	٣,٩-٣,٠
١٢	٤,٩-٤,٠
١٢	٥,٩-٥,٠
١٦	٦,٩-٦,٠
٤	٧,٩-٧,٠



تنوعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





كتب: للسؤالين ٣ ، ٤ استعمل التمثيل بالأعمدة الذي يبين متوسط عدد صفحات كتب مدرسية مختلفة.

٣ أي الكتب يحتوي على صفحات أقل؟

٤ هل من المعقول القول: إن عدد صفحات كتاب لغتي الخالدة يساوي نصف عدد صفحات كتاب العلوم؟ وضح إجابتك.

مجموعة روعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب وحل المسائل



اختر التمثيل المناسب (التمثيل بالأعمدة أو المدرج التكراري) لعرض ما يلي:

الترار	الفئة
١	٣٦-٣١
٤	٤٢-٣٧
٧	٤٨-٤٣
٥	٥٤-٤٩
٣	٦٠-٥٥

٦

عدد الطلاب	الصف
٣٨	أ
٣١	ب
٢٨	ج
٢٧	د
٢٥	هـ

٥

موجه رعدة رياضية

تطوير - إنتاج - توثيق





٢٣ إدراك البيانات: كيف يمكنك تحديد عدد القيم في مجموعة من البيانات الممثلة
بمدرج تكراري؟

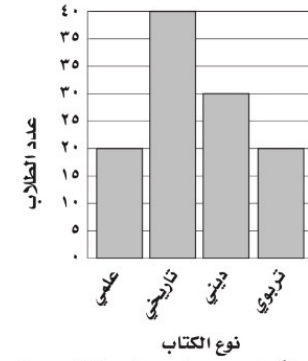


تطوير - إنتاج - توثيق

تدرب على اختبار

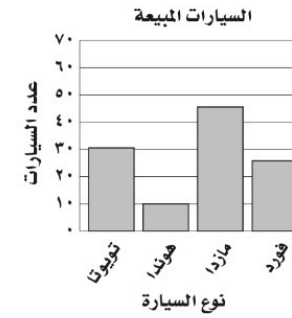


٢٥ مُثلت نتائج مسح حول الكتب المفضلة لدى مجموعة من الطلاب كما يأتي:
الكتب المفضلة



- أي الجمل الآتية صحيحة حول هذا المسح؟
- عدد الذين يفضلون الكتب الدينية أقل من عدد الذين يفضلون الكتب العلمية.
 - عدد الذين يفضلون الكتب التاريخية ضعف عدد الذين يفضلون الكتب العلمية.
 - معظم الطلاب يفضلون الكتب الدينية.
 - عدد الذين يفضلون الكتب الدينية نصف عدد الذين يفضلون الكتب العلمية.

٢٦ إجابة قصيرة: يبين التمثيل الآتي متوسط أعداد السيارات التي باعها معرض شهرياً.



ما أفضل قيمة يمكنك التنبؤ بها لعدد سيارات الهوندا التي تباع في سنة كاملة؟

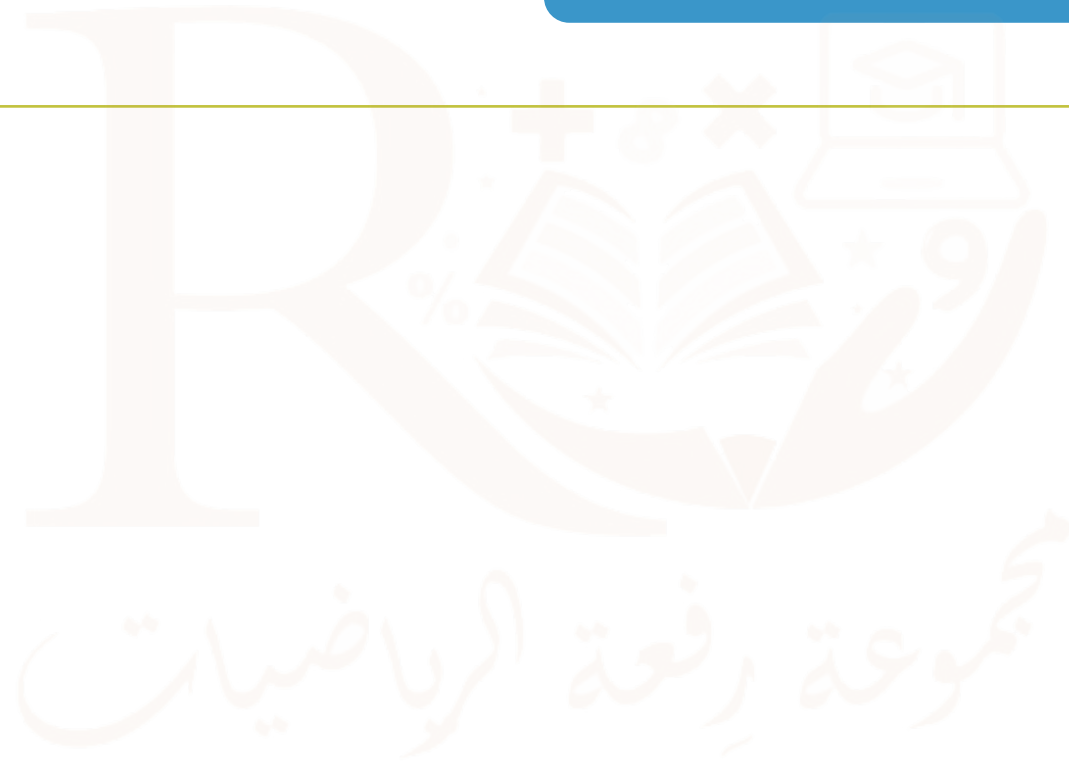


سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني ٦-٤ استعمال التمثيلات البيانية بالتنبؤ

حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

مهارة سابقة



مهارة سابقة: مثل بياناً الدالة التي يوضّحها الجدول الآتي.

٢٩

ثمن البرتقال	
الكتلة (كيلوجرام)	الثمن (ريال)
١	٣
٢	٦
٣	٩
٤	١٢



تطوير - إنتاج - توثيق

استعمال التمثيلات البيانية للتنبؤ

٦

اليوم :

التاريخ :

الحصة :



وير - إنتاج - توثيق





جدول التعلم



ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



الدرس



فكرة الدرس

أحلل التمثيل بالخطوط وشكل الانتشار
لأتوصل إلى تنبؤات و استنتاجات

المفردات

التمثيل بالخطوط
شكل الانتشار

تطوير - إنتاج - توثيق





نشاط

عدد الكرات	ارتفاع الماء (سم)
٠	
٥	
١٠	
١٥	
٢٠	

- صبّ قَدْرًا من الماء في كوب كبير نسيًّا .
- قس ارتفاع الماء وسجّله في جدول مشابه للجدول المجاور.
- ضع ٥ كرات زجاجية في الكوب؟ وقس ارتفاع الماء، وسجّله.
- استمر في إضافة الكرات الزجاجية، ٥ كرات في كل مرة؛ حتى يصبح عددها في الكوب ٢٠ كرة. وبعد كل مرة قس ارتفاع الماء وسجّله.
- ١ ما مقدار التغير في ارتفاع الماء بعد كل إضافة للكرات الزجاجية؟
- ٢ تنبأ بارتفاع الماء عندما يصبح عدد الكرات الزجاجية في الكوب ٣٠ كرة، ووضّح كيف توصّلت إلى ذلك؟
- ٣ افحص صحة تنبئك بوضع ١٠ كرات جديدة في الكوب.
- ٤ مثل البيانات التي سجّلتها في الجدول.

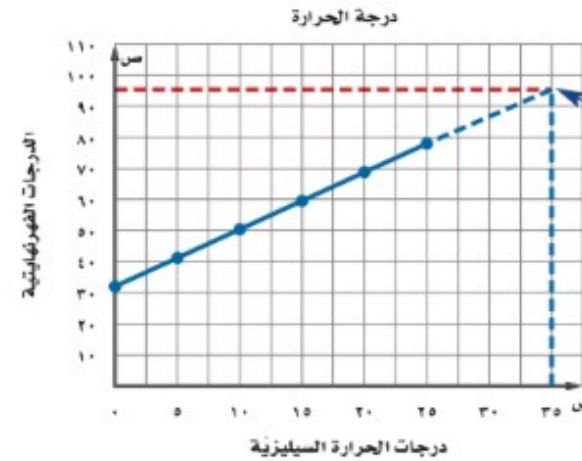
يُسمى التمثيل الذي أنشأته في النشاط **التمثيل بالخطوط**، وهو يفيد في التنبؤ بأحداث مستقبلية؛ لأنه يبين العلاقات أو التغيرات عبر الزمن.



مثال



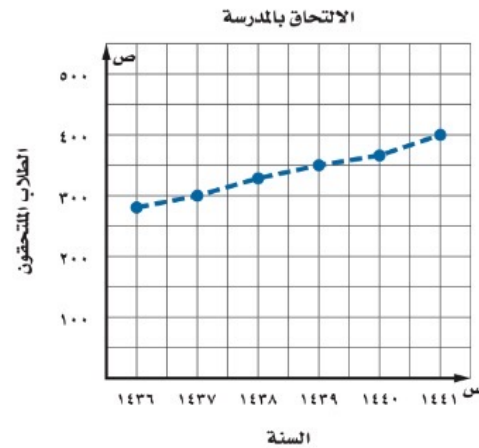
درجة الحرارة: يبين التمثيل التالي العلاقة بين قراءات درجات الحرارة السيليزية والفهرنهايتية. استعمل هذا التمثيل للتنبؤ بدرجة الحرارة الفهرنهايتية التي تقابل درجة الحرارة السيليزية 35°C .



أكمل التمثيل بخط متقطع بالاتجاه نفسه حتى يتقاطع مع الخط العمودي للدرجة 35°C ، وارسم نقطة هناك، ثم أوجد القيمة الفهرنهايتية التي تقابل هذه النقطة.

إذن درجة الحرارة 35°C تكافئ الدرجة 95°F تقريبًا.

مدرسة: يبين التمثيل أدناه عدد الطلاب المسجلين في إحدى المدارس خلال عدد من السنوات السابقة. إذا استمر الاتجاه نفسه، فما عدد الطلاب الذين سيلتحقون بالمدرسة عام 1446هـ ؟



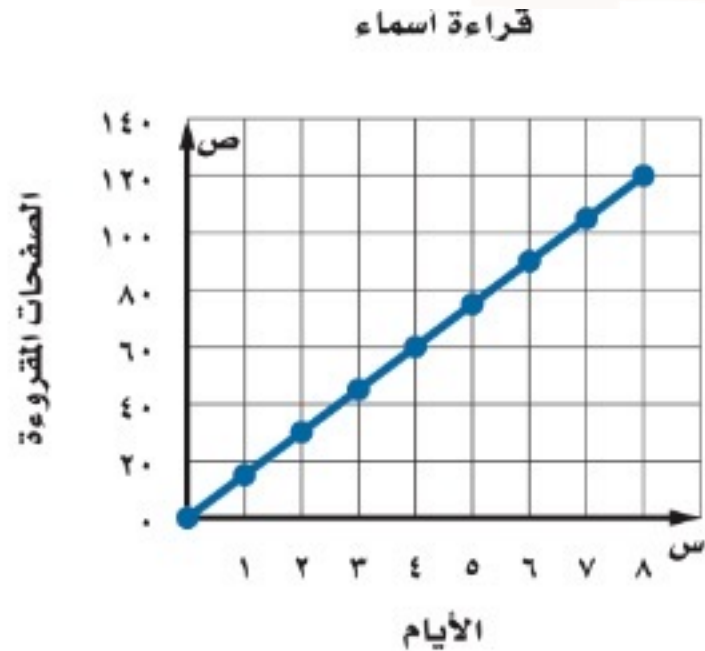
إذا استمر الاتجاه نفسه، فإن عدد الطلاب الملتحقين بالمدرسة عام 1446هـ سيكون حوالي 525 طالبًا.



تحقق من فهمك



أ) **قراءة:** قرأت أسماء كتابًا خلال عطلة الصيف، والتمثيل المجاور يبين الوقت الذي استغرقته في قراءة الكتاب. تنبأ بعدد الأيام التي تحتاج إليها أسماء لقراءة ١٥٠ صفحة من الكتاب.



تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك



(ب) **علب عصير:** يبين الجدول المجاور عدد علب العصير المباعة في أحد المحلات خلال خمسة أسابيع. مثل البيانات بالخطوط. وإذا استمر الاتجاه نفسه، فما عدد علب العصير المباعة في الأسبوع الثامن؟

مبيعات علب العصير	
الأسبوع	العدد المبيع
١	٥٠
٢	٥٢
٣	٥٦
٤	٦٠
٥	٦٢

مجموعة رفاة الرياضيات

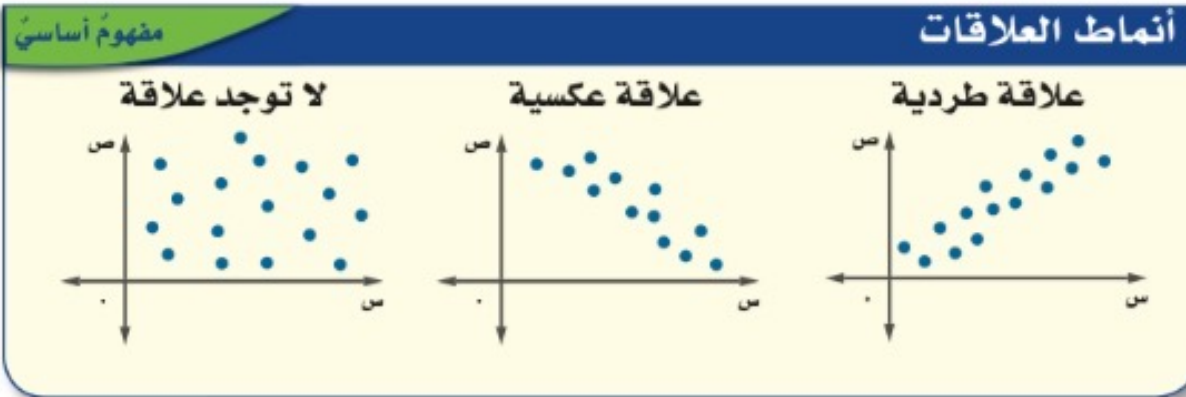
تطوير - إنتاج - توثيق



شكل الانتشار



يعرض **شكل الانتشار** مجموعتين من البيانات على الشكل نفسه، وهو مفيدٌ (كالتمثيل بالخطوط) في إجراء التنبؤات؛ لأنه يبين اتجاهات البيانات. إذا كانت النقاط على شكل الانتشار متقاربة بحيث تقع على خط مستقيم، فإن مجموعتي البيانات تكونان مترابطتين أو بينهما علاقة.





مثال

استعمال شكل الانتشار للتنبؤ

أرباح: يبين شكل الانتشار أدناه أرباح إحدى الشركات منذ عام ١٤٢٠هـ إلى ١٤٤٠هـ (بالملايين)، تنبأ بقيمة أرباح الشركة عام ١٤٤٤هـ.



بالنظر إلى النمط، يمكن التنبؤ بالأرباح التي ستجنيها الشركة في عام ١٤٤٤هـ بحوالي ١٦٥٠٠٠٠٠ ريال.





(ج) أرباح: استعمل شكل الانتشار أعلاه للتنبؤ بأرباح الشركة عام ١٤٤٦ هـ.



تطوير - إنتاج - توثيق





سكان : التمثيل البياني المجاور يوضح مقدار الزيادة في عدد سكان إحدى المدن الصغيرة.

١ صف العلاقة بين مجموعتي البيانات.

٢ إذا استمر النمو بالمعدل نفسه، فكم يصبح

عدد سكان المدينة عام ١٤٤٧ هـ؟

تطوير - إنشاح - توثيق



تدرب وحل المسائل



مياه: للسؤالين ٤، ٥ استعمل التمثيل البياني المجاور الذي يمثل الوقت الذي يستغرقه أحد المصانع في إنتاج مياه الشرب المعبأة.

٤ تنبأ بالوقت الذي يستغرقه المصنع في إنتاج ٣٥٤ قارورة.

٥ ما عدد القوارير التي ينتجها المصنع بعد ١٤ دقيقة؟

مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





١٣ **اكتشف المختلف:** حدّد المفردة التي ليس لها خصائص المفردات الثلاث الأخرى.
فسّر إجابتك.

شكل الانتشار

التمثيل بالأعمدة

المنوال

التمثيل بالنقاط

مجموعة رِفعة الرياضيات

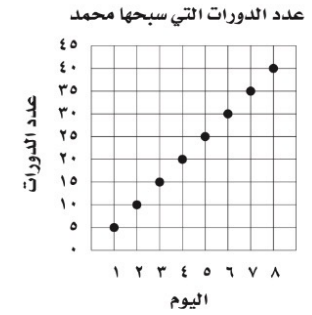
تطوير - إنتاج - توثيق



تدرب على اختبار



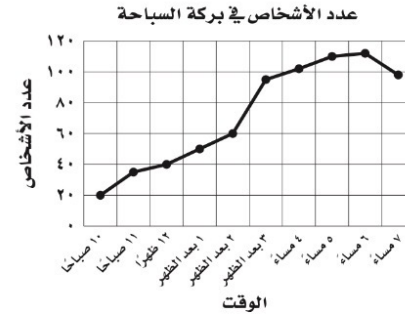
١٥ يبين التمثيل البياني الآتي عدد الدورات التي سبحتها محمد خلال عدة أيام.



إذا استمر الاتجاه نفسه، فما عدد الدورات التي يسبحها محمد في اليوم العاشر؟

- (أ) ٥٠ (ب) ٦٥ (ج) ٧٥ (د) ١٠٠

١٦ يبين التمثيل الآتي عدد الأشخاص الموجودين في بركة سباحة خلال أحد الأيام.



إذا علمت أن القائمين على البركة يحتاجون إلى منقذ إضافي. إذا زاد عدد الأشخاص في البركة على ١٠٠ شخص، ففي أي فترة مما يأتي تكون هناك حاجة لمنقذ إضافي؟

- (أ) ١٠ صباحاً - ١٢ ظهراً.
(ب) ١٢ ظهراً - ٣ بعد الظهر.
(ج) ٣ بعد الظهر - ٤ مساءً.
(د) ٤ مساءً - ٦ مساءً.



سلسلة عروض رفعة الرياضيات



عروض الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني
٥-٦ استراتيجيات حل المسألة
استعمال التمثيل البياني

٦

أستراتيجية حل المسألة

اليوم :

التاريخ :

الحصّة :



وير - إنتاج - توثيق



مسائل متنوعة



مثّل البيانات بيانًا. ٣

درجات الحرارة	
السيّلية	الضهرنهایتية
٠	٣٢
١٠	٥٠
٢٠	٦٨
٣٠	٨٦
٤٠	١٠٤



تطوير - إنتاج - توثيق



مسائل متنوعة



جبر: ما العددان التاليان في النمط الآتي:



٨، ١٨، ٣٨، ٧٨، ٠٠٠؟

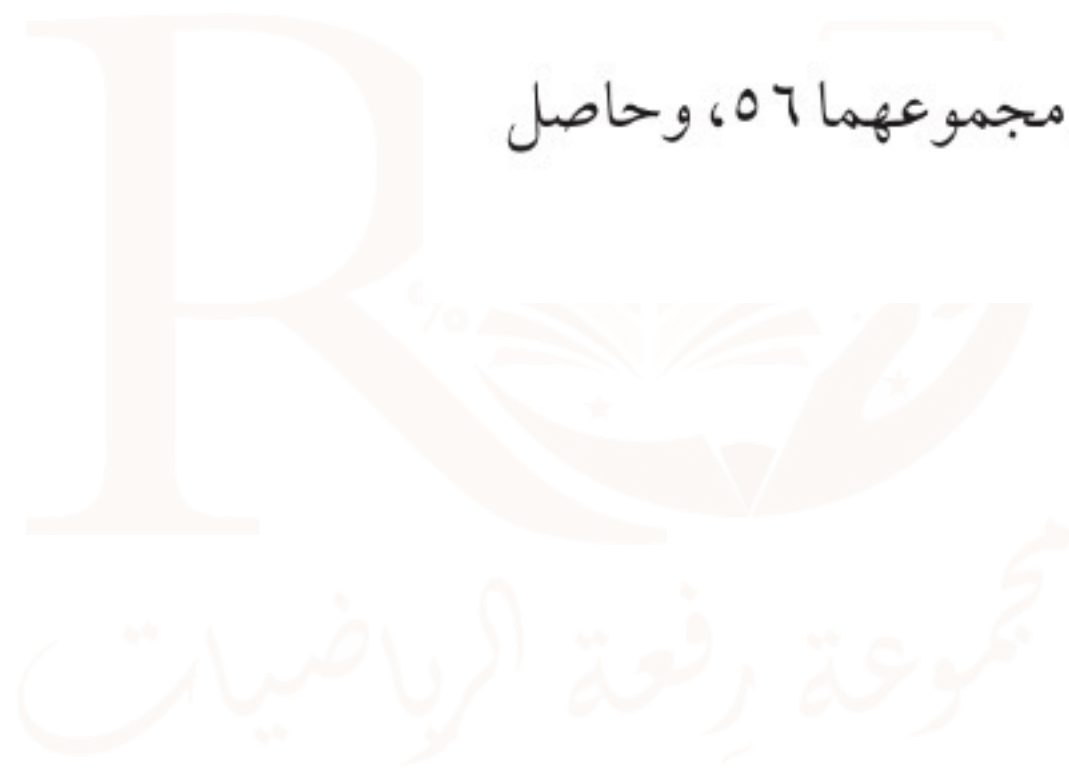


تطوير - إنتاج - توثيق

مسائل متنوعة



٩ جبر: أوجد عددين مجموعهما ٥٦، وحاصل ضربهما ٧٨٣.

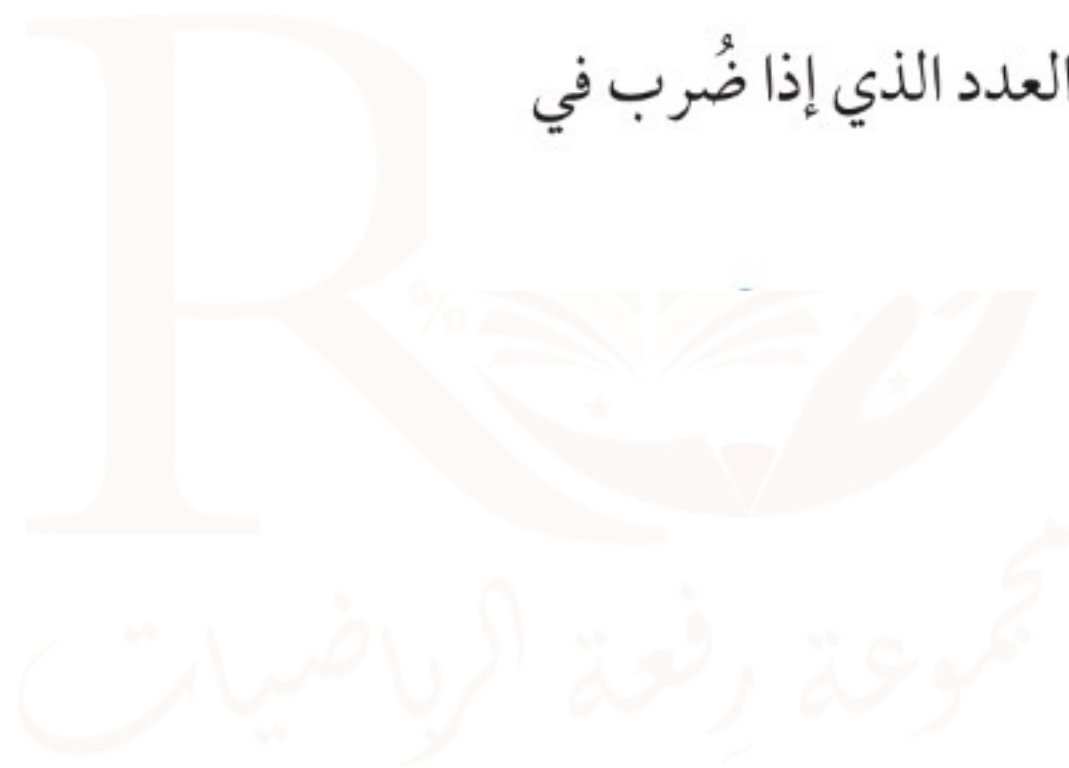


تطوير - إنتاج - توثيق





نظرية الأعداد: ما العدد الذي إذا ضرب في نفسه كان الناتج ٣٢٤ ؟



النهاية



الحمد لله علي الكمال
تم بحمد الله الانتهاء من عروض الصف الأول المتوسط
الفصل الدراسي الثاني

دعواتكم

http://t.me/hameed_math

