سلسلة رِفعَة تقدم

خرائط الرياضيات الذهنية

٤ ٥ ٦

المرحلة الابتدائية

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

نسخة مجانية إلكترونية لاتباع

المؤلفين

رابع - خامس - سادس الفصل الدراسي الأول	أ. أمل حمدان ملوح العنزي
رابع الفصل الدراسي الثاني	أ. زينب حسين علي العلي
خامس الفصل الدراسي الثاني	أ. أشواق عبدالله عويض الثبيتي
سادس الفصل الدراسي الثاني	أ. شريفة أحمد عبدالله الغامدي

رقم الإيداع	التاريخ	الردمك
١٤٤٢/٧١٨٦	١٤٤٢/٨/١٥ هـ	٩٧٨-٦٠٣-٠٣-٧٥٩٥-٠
١٤٤٢/٧٣٣٣	١٤٤٢/٨/١٨هـ	٩٧٨-٦٠٣-٠٣-٧٦٠٩-٤

رؤية مجموعة رِفعة

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

أما بعد :

مجموعة رِفعة هي مجموعة تدار من قبل معلمي ومعلمات الرياضيات من جميع أنحاء المملكة العربية السعودية، وهي قائمة على التطوير المهني لجميع المعلمين والمعلمات، وابتكار الأفكار الإبداعية للتعليم العام، والإنتاج الموثق لكل ما يخص الرياضيات والتعليم العام .

حسابات مجموعة رِفعة

المقدمة

قال تعالى : { إن ربك يعلم أنك تقوم أدنى من ثلثي الليل ونصفه وثلثه } المزمل 20

إلى من سينير هذا العالم بأحد أهم المداخل بعالمنا وهو مدخل علم الرياضيات نقدم لك ملخصاً مفاهيمياً مهارياً صُنع بكل الحب والأمل بأن تكونوا من رواد هذا العالم الرائع...

إلى أصحاب التعلم باللعب ، إلى أصحاب العمليات المحسوسة ،أصحاب التعلم البسيط والنشط ،أصحاب القدرات التخيلية نقدم لكم نموذجاً من نماذج التعلم يُحاكي العقل ويُنمي الفكر والتفاعل الأجتماعي مع المجتمع ويُنمي الحواس نموذجاً بصرياً، حسياً، حركياً ، تفاعلياً

تم أعداد هذا الكتاب من قِبل مجموعة من المؤلفين تم أعداده من واقع الخبرات والتعليم المباشر في المجتمع المدرسي ويحتوي هذا الكتاب نموذجاً من التصورات الذهنية البصرية للتعلم في المرحلة الإبتدائية

سائلين الله عزوجل بإن يكون هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم ...خادماً لوطننا لمجتمعنا لمعلمينا لطالبنا ...بالعلم والتعلم والتطور ...

هيا لنبدأ طريقنا في تعلم الرياضيات ..

سادس ابتدائي

الفصل الدراسي الأول

الأنماط العددية والدوال

الفصل ١

الخطوات الأربع لحل المسألة

لحل المسائل هناك أربع خطوات

افهم

نقرأ المسألة بعناية ونحدد المعطيات والمطلوب

خطط

كيف نربط الحقائق ببعضها
ثم نختار خطة لحل المسألة

حل

نستعمل الخطة لحل المسألة

تحقق

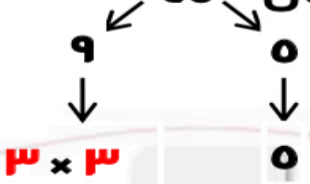
نعيد قراءة المسألة
نتأكد من معقولية الإجابة

العوامل الأولية

العدد الأولي والعدد الغير أولي		
العدد	التعريف	أمثلة
الأولي	عدد له عاملان فقط هما (١) والعدد نفسه	١١، ٧
غير أولي	عدد أكبر من (١)وله أكثر من عاملين	٢٤، ٦
ليس أولي ولا غير أولي	العدد(١) له عامل واحد فقط الصفر له عدد لانهائي من العوامل	١ صفر

لإيجاد عوامل عدد نستعمل الرسم الشجري

مثال ٤٥



٤٥ = ٣ × ٣ × ٥

الأنماط العددية والدوال

الفصل ١

القوى والأسس

الأساس
يمثل العامل المتكرر
الأس
عدد مرات تكرار هذا العامل
مثال :

$$٦ \times ٦ \times ٦ = ٦^{٣}$$

القوى	طريقة قراءتها
٦ ٥	القوة السادسة للعدد ٥
٢ ٤	القوة الثانية للعد ٤ أو ٤ تربيع
٣ ١٠	القوة الثالثه للعدد ١٠ أو ١٠ تكعيب

ترتيب العمليات

العبارة العددية:
تتكون من أعداد وعمليات

ولترتيب العمليات نتبع الآتي:

١/ نبسط العبارات الموجودة داخل ( )
٢/ نوجد قيم القوى

٣/ نضرب ونقسم بالترتيب من اليمين لليسار

٤/ نجمع ونطرح بالترتيب من اليمين لليسار

المتغيرات و العبارات

المتغير
هو رمز يعبر عنه بحرف يمثل العدد المجهول
العبارة الجبرية:
تجمع متغيرات وأعداد تربط بينهما عملية واحدة على الأقل
مثال
٦ س إذا كانت س = ١٠

٦ × ١٠ = ٦٠
عوضنا عن س بـ ١٠

الأنماط العددية والدوال

الفصل ١

الدوال

الدالة

علاقة تحدد مخرجة واحدة لمدخلة واحدة

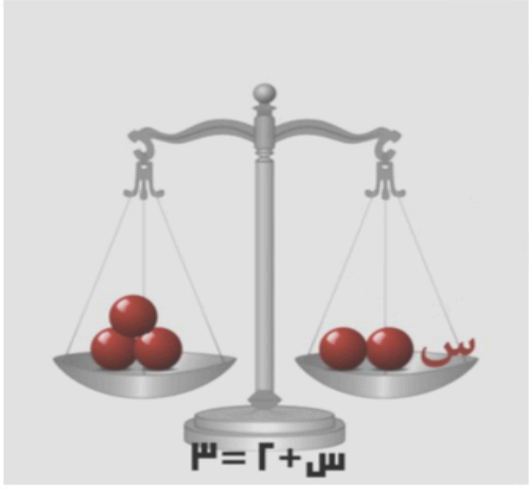
مثال

المدخلة ص	٣ص ÷ ٥	المخرجة
٥	٣× ٥ ÷٥	٣
١٠	٣× ١٠ ÷ ٥	٦

المعادلات

المعادلة :

جملة تحتوي على إشارة مساواة =



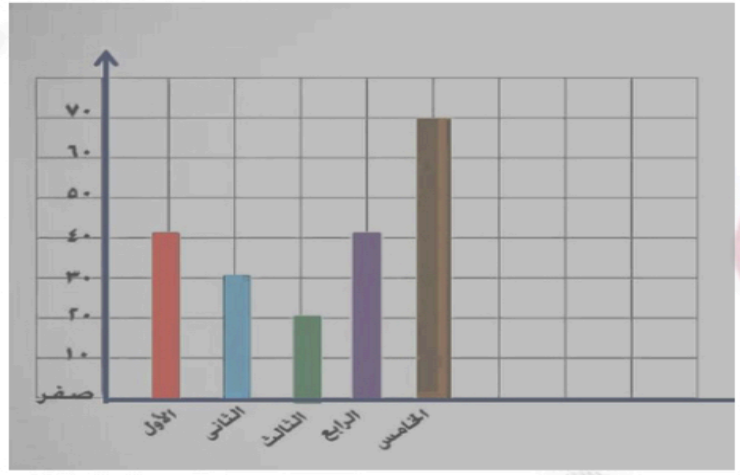
الإحصاء والتمثيلات البيانية

الفصل ٢

التمثيل بالأعمدة

التمثيل بالأعمدة

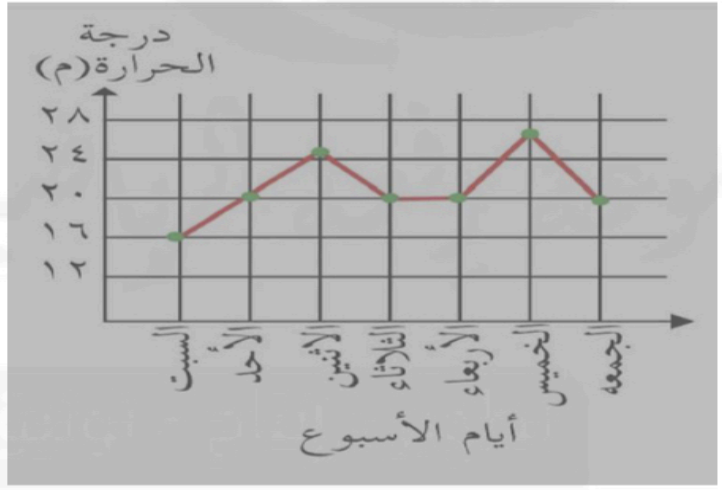
نستخدمه للمقارنة بين البيانات وتصنيفها



التمثيل بالأعمدة

التمثيل بالخطوط

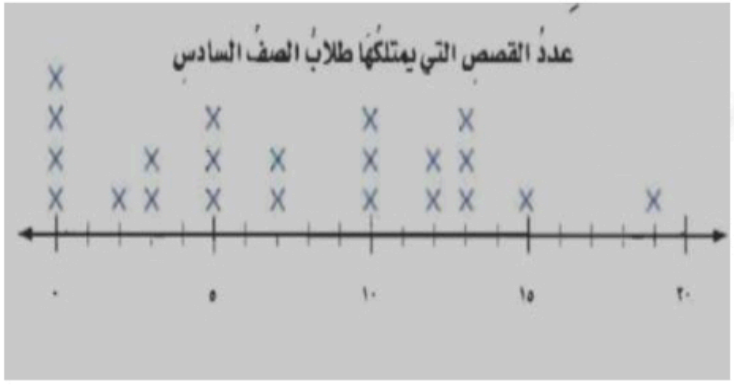
نستخدمه لتوضيح تغير مجموعة من البيانات مع مرور الزمن



التمثيل بالأعمدة

التمثيل بالنقاط

شكل يوضح تكرار البيانات على خط الأعداد بوضع اشارة X فوق كل عدد من اعداد البيانات على خط الأعداد



الإحصاء والتمثيلات البيانية

الفصل ٢

المتوسط الحسابي

المتوسط الحسابي
هو مجموع البيانات مقسوماً على عددها

مثال
البيانات التالية تمثل درجات طالب في إختبارت مواد دراسية
(٩ ، ٧ ، ٨ ، ٧ ، ٩)

لإيجاد المتوسط الحسابي
١/ نجمع الأعداد
٩ + ٧ + ٨ + ٧ + ٩ = ٤٠
٢/ نقسم الناتج على عدد البيانات
(٩ ، ٧ ، ٨ ، ٧ ، ٩)
١ ٢ ٣ ٤ ٥
↓
عددها يساوى ٥
٤٠ ÷ ٥ = ٨

الوسيط والمنوال والمدى

المنوال
هي القيم الأكثر تكراراً
المدى
الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة
الوسيط
بعد ترتيب البيانا ت من الأصغر إلى الأكبر

إذا كان عدد البيانات فردياً فهو العدد التي يقع في المنتصف

إذا كان عدد البيانات زوجياً يكون مجموع العددين الأوسطين مقسوماً على ٢

المنوال لدرجات الطالب ٩ ، ٧ لأنهما القيم الأكثر تكراراً
المدى ٩ - ٧ = ٢
الوسيط
٧ وهي القيمة التي في المنتصف

العمليات على الكسور العشرية

الفصل ٣

تمثيل الكسور العشرية

الكسور العشرية

هي الأعداد التي لها أرقام في منزلة الأجزاء من عشرة ومابعدها

ونستطيع تمثيلها

بصيغة لفظية،صيغة قياسية

صيغه تحليلية

مثال

٣٤،٥٦

أربعة وثلاثون وخمسة وستون من مئة

٠,٠٠٠١	٠,٠١	٠,١	١	١٠
الأجزاء من ألف	الأجزاء من مئة	الأجزاء من عشرة	الآحاد	العشرات
٠	٦	٥	٤	٣

مقارنة الكسور العشرية وترتيبها

مقارنة الكسور العشرية

تشبه مقارنة الأعداد الكلية تماماً

بإستعمال > ، < ، =

مثال

٢،٦٤ < ٢،٦٧

ولترتيب الكسور العشرية

نكتب الأعداد مرتبةً بشكل عمودي بعضها تحت بعض

١١،٧

١٤,٩٥

١٤,٩٣

نضيف أصفاراً عن يمين آخر منزلة في الكسور العشرية

١١،٧٠

١٤,٩٥

١٤,٩٣

ثم نقارن ونرتب

١١،٧٠ / ١٤،٩٣ / ١٤،٩٥

العمليات على الكسور العشرية

الفصل ٣

تقريب الكسور العشرية

لتقريب الكسر العشرية

نضع خطاً تحت المنزلة التي نريد التقريب إليها ثم ننظر للرقم الذي عن يمين تلك المنزلة

إذا كان هذا الرقم ٤ أو أقل فإن الرقم الذي تحته خط يبقى كماهو

إذا كان الرقم الذي تحته خط ٥ أو أكثر نضيف (١) إلى الرقم الذي تحته خط

بعد عملية التقريب نحذف جميع الأرقام التي عن يمين الرقم الذي تحته خط

مثال

١١,٧٤٨

بما أن ٨ أكبر من ٥ نضيف (١) إلى ٤ ونحذف الأرقام التي يمين ٤ فيصبح العدد بعد التقريب

١١,٧٥

تقدير ناتج جمع وطرح الكسور العشرية

طريقة التقريب

مثال

٥,٢٥٤ ← ٥

+ ٥,٤٥٦ ← ٣

٨

طريقه تجمع البيانات

إذا كانت الأعداد المطلوبة جمعها قريب من عدد معين فنقرب أحدها ثم نضرب التقريب الناتج في عددها

مثال

٥,٣٢ + ٤,٧٨ + ٥,٤٢

٥ × ٣ = ١٥

طريقة التقريب للحد الأدنى

وذلك بتثبيت الرقم الموجود في المنزلة اليسرى ونعتبر باقي الأرقام عن يمين أصفاراً

٥٥،٣ ← ٥٠،٠

- ٣٤،٦ ← ٣٠،٠

٢٠،٠

الفصل ٣

العمليات على الكسور العشرية

جمع الكسور العشرية وطرحها

لجمع أو طرح كسريين عشريين
نضع الفاصلتين العشريتين بعضهما فوق بعض ثم نجمع او نطرح الأرقام في المنازل نفسها

مثال

الجمع

٢٣,١
+ ٥,٨
٢٨,٩

الطرح

٥٦,٢٣
- ٤٢,٢١
١٤,٠٢

ضرب الكسور العشرية في أعداد كلية

عند ضرب كسر عشري في عدد كلي
نستعمل التقدير لوضع الفاصلة في موقعها الصحيح في ناتج الضرب ونستطيع استخدام طريقة عد المنازل العشرية أيضاً

مثال

(١) (٢)
١٤,٢
× ٦
٨٥,٢

١٤,٢ × ٦ نقربها
١٤ × ٦ = ٨٤
بما أن التقدير ٨٤
نضع الفاصلة بعد الرقم ٥

ضرب الكسور العشرية

لضرب كسر عشري في كسر عشري
نتبع طريقة ضرب الأعداد الكلية ولمعرفة موقع الفاصلة نوجد مجموع عددالمنازل العشرية في العددين المضروبين فيكون لناتج الضرب هذا العدد نفسه من المنازل العشرية

مثال

٤,٢ ← الفاصلة بعد منزلة
× ٦,٧ ← الفاصلة بعد منزلة
٢٩٤
+ ٢٥٢٠
٢٨,١٤ ← نضع الفاصلة بعد منزلتين عشريتين

الفصل ٣

العمليات على الكسور العشرية

قسمة الكسور العشريه على أعداد كلية

قسمة كسر عشري على عدد كلي

تشبه عملية قسمة الأعداد الكلية تماماً

مثال

نضع الفاصلة العشرية في ناتج القسمة فوق الفاصلة العشرية للمقسوم

٣,٤
٢ | ٦,٨
− ٦
٠٨
− ٨
٠

القسمة على كسر عشري

القسمة على كسر عشري

نحول المقسوم عليه إلى عدد كلي وذلك بضرب كل من المقسوم والمقسوم عليه في قوى العشرة نفسها ثم نقسم كما في الأعداد الكلية

مثال

١,٨ ÷ ٠,٠٩
نضرب المقسوم والمقسوم عليه في ١٠ لكي نحول ١,٨ إلى عدد كلي فيصبح ١٨

٠,٠٥
١٨ | ٠,٩٠
٠
٠٩
٠٠
٩٠
٩٠
٠

عند الضرب في قوى العشرة نحرك الفاصلة جهة اليمين بعدد الأصفار

المراجع

المراجع
ماجروهيل - رياضيات رابع - الفصل الدراسي الأول - وزارة التعليم - مجموعة العبيكان للاستمثار - المملكة العربية السعودية
ماجروهيل - رياضيات خامس - الفصل الدراسي الأول - وزارة التعليم - مجموعة العبيكان للاستثمار - المملكة العربية السعودية
ماجروهيل - رياضيات سادس - الفصل الدراسي الأول - وزارة التعليم - مجموعة العبيكان للاستثمار - المملكة العربية السعودية
ماجروهيل - رياضيات رابع - الفصل الدراسي الثاني - وزارة التعليم - مجموعة العبيكان للاستثمار - المملكة العربية السعودية
ماجروهيل - رياضيات خامس - الفصل الدراسي الثاني - وزارة التعليم - مجموعة العبيكان للاستثمار - المملكة العربية السعودية
ماجروهيل - رياضيات سادس - الفصل الدراسي الثاني - وزارة التعليم - مجموعة العبيكان للاستثمار - المملكة العربية السعودية

المراجعون	
أ . محمد ابراهيم محمد الشريف	أ . فايز أحمد حسن جاهين
المنسقون للفصل الدراسي الأول	
أ . أمل حمدان العنزي	أ . نجود مترك النفيعي
منسقة الفصل الدراسي الثاني	
أ . أشواق عبدالله الثبيتي	

تصميم الغلاف : أ. دلال عبدالله الغفيص

كتابة المقدمة: أ . نجود مترك النفيعي

تنسيق الكتاب : أ. هدى عبدالله الغفيص