

سلسلة رفعة تقدم

# خرائط الرياضيات الذهنية

المرحلة الابتدائية



تطوير - إنتاج - توثيق

نسخة مجانية إلكترونية لاتباع

# المؤلفين

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

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

# رؤية مجموعة رفعة

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

أما بعد :

مجموعة رفعة 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 رفعة

# المقدمة

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

إلى من سينير هذا العالم بأحد أهم المداخل بعالمنا وهو مدخل علم الرياضيات نقدم لك ملخصاً مفاهيمياً مهارياً صنّع 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 يحاكي العقل وينمي الفكر والتفاعل الاجتماعي مع المجتمع وينمي الحواس نموذجاً بصرياً ، حسيّاً ، حركياً ، تفاعلياً تم أعداد هذا الكتاب من قبل مجموعة من المؤلفين تم أعداده من واقع الخبرات والتعليم المباشر في المجتمع المدرسي ويحتوي هذا الكتاب نموذجاً من التصورات الذهنية البصرية للتعلم في المرحلة الابتدائية سائلين الله عزوجل بأن يكون هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم ...خادماً لوطننا لمجتمعنا لمعلمينا لطلابنا ...بالعلم والتعلم والتطور...

هيا لنبدأ طريقنا في تعلم الرياضيات ..

الكسور الاعتيادية والكسور العشرية

الفصل  
٤

تبسيط الكسور الاعتيادية

القاسم المشترك الأكبر

الكسور المتكافئة

لإيجاد كسور مكافئة لكسر معطى يمكن ضرب أو قسمة بسط الكسر ومقامه على العدد نفسه عدا الصفر والواحد

مثال

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

تبسيط الكسور

يكون الكسر بأبسط صورة إذا كان القاسم المشترك الأكبر لبسطه ومقامه هو ١

مثال

$$\frac{3}{4} = 1 \div \frac{18}{24}$$

القواسم المشتركة

هي القواسم التي يشترك فيها عدنان أو أكثر

القاسم المشترك الأكبر ( ق . م . أ ) هو أكبر القواسم المشتركة لعددين أو أكثر

مثال

القاسم المشترك الأكبر للعددين

$$\begin{array}{c} 30 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 10 \times 2 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 5 \times 3 \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{c} 18 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 9 \times 2 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 3 \times 3 \times 2 \end{array}$$

القواسم المشتركة ٣، ٢  
ق . م . أ = ٣



الكسور الإعتيادية والكسور العشرية

مقارنة الكسور  
الإعتيادية وترتيبها

يمكن المقارنة بين كسرين باتباع الخطوات التالية

١/ إيجاد المقام المشترك الأصغر للكسرين وهو المضاعف المشترك الأصغر لمقاميهما

٢/ كتابة كسر مكافئ لكل من الكسرين باستعمال المقام المشترك الأصغر

٣/ نقارن بين البسطين

$$\frac{2 \times 2}{2 \times 3} < \frac{2 \times 5}{2 \times 6} < \frac{1 \times 1}{1 \times 2}$$

$$\frac{4}{6} < \frac{5}{6} > \frac{1}{2}$$

المضاعف المشترك الأصغر

**مضاعف العدد**  
هو ناتج ضرب العدد في أي عدد كلي (١، ٢، ٣، ٤، .....)

**المضاعفات المشتركة**  
هي التي يثبتك فيها عدنان أو أكثر

**المضاعف المشترك الأصغر**  
أصغر المضاعفات المشتركة لعددين كليين أو أكثر  
**مثال:**

$$2 = 2, 4, 6, 8, 10, 12, \dots$$

$$4 = 4, 8, 12, 16, 20, 24, \dots$$

المضاعفات المشتركة ٤، ٨، ١٢  
م.م.أ هو ٤

الأعداد الكسرية والكسور الغير فعلية

**العدد الكسري**  
يتكون من عدد كلي وكسر إعتيادي  
**الكسر الغير فعلي**  
كسر بسطه أكبر من مقامه

ولكتابة العدد الكسري بصورة كسر غير فعلي

$$\frac{9}{4} = \frac{1 + 2 \times 4}{4} = 2 \frac{1}{4}$$

ولكتابة الكسر الغير فعلي بصورة عدد كسري

نقسم البسط على المقام وكتابة الباقي بصورة كسر

$$\frac{23}{3} = 7 \div 23 = 7 \text{ والباقي } 2$$

فيصبح  $7 \frac{2}{3}$

الكسور الإعتيادية والكسور  
العشريةالفصل  
٤كتابة الكسور الاعتيادية  
بصورة كسور عشريةيمكن كتابة الكسور الاعتيادية التي  
مقاماتها ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ أو أحد عواملها  
بصورة كسور عشرية باستعمال  
القيمة المنزلية

مثال

الكسر  $\frac{3}{5}$ 

نضرب بسطه ومقامه بـ ٢

$$\frac{1}{10} = \frac{2 \times 3}{2 \times 5}$$

ويكتب ٠,٦

كتابة الكسور العشرية  
بصورة كسور اعتياديةيمكن كتابة الكسر العشري بصورة  
كسر اعتيادي باتباع الخطوات  
التالية١/ نحدد القيمة المنزلية لآخر منزلة  
عشرية٢/ نكتب الكسر العشري بصورة كسر  
اعتيادي مقامه تلك القيمة  
المنزلية ثم نبسط الكسر  
إذا لزم الأمر

مثال

$$\frac{0,28}{10} = \frac{28 \div 100}{10 \div 100}$$

الكسر العشري  
يمكن كتابته  
بصورة عدد كسري  
كالتالي

$$24,75 = \frac{2475}{100}$$



الطول والكتلة والسعة

الفصل  
٥

وحدات  
السعة

المللتر مثال  
سعة علبة دواء



اللتر مثال  
سعة علبة زيت



وحدات  
الكتلة

ملجرام مثال  
كتلة بذرة



جرام مثال  
كتلة مشبك ورق



كيلوجرام مثال  
كتلة خروف



وحدات  
الطول

ملمتر مثال  
قياس طول نملة



سنتيمتر مثال  
قياس طول كتاب



كيلومتر مثال  
المسافة بين مدينتين



متر مثال  
قياس ارتفاع نخلة



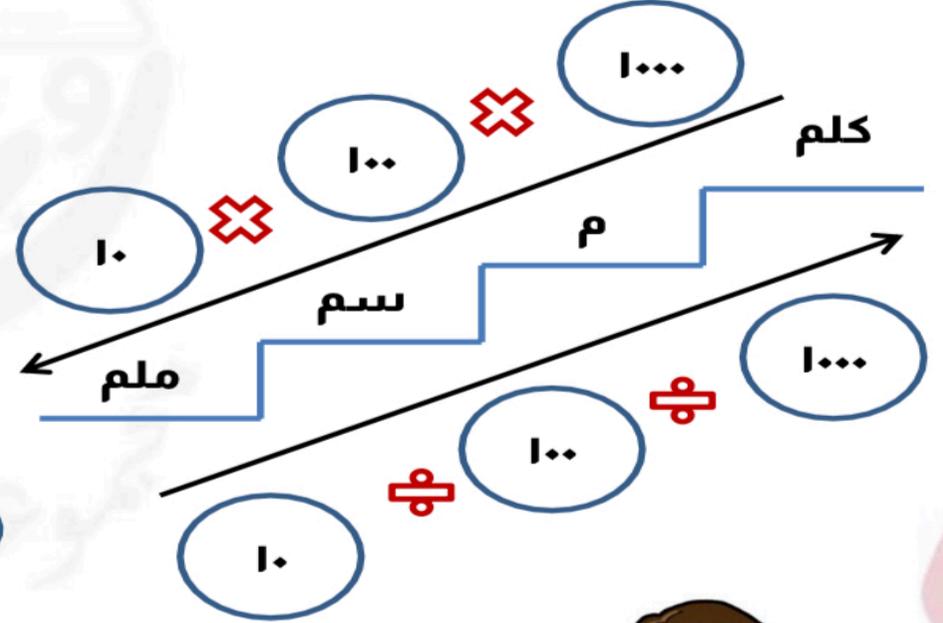
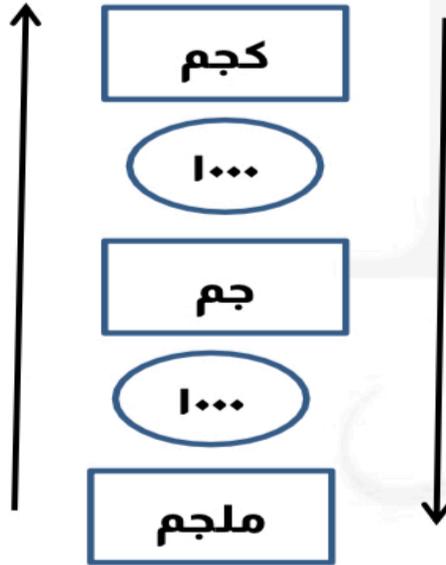
الطول والكتلة والسعة

الفصل  
٥

التحويل بين الوحدات في  
النظام المتري

وحدات الكتلة

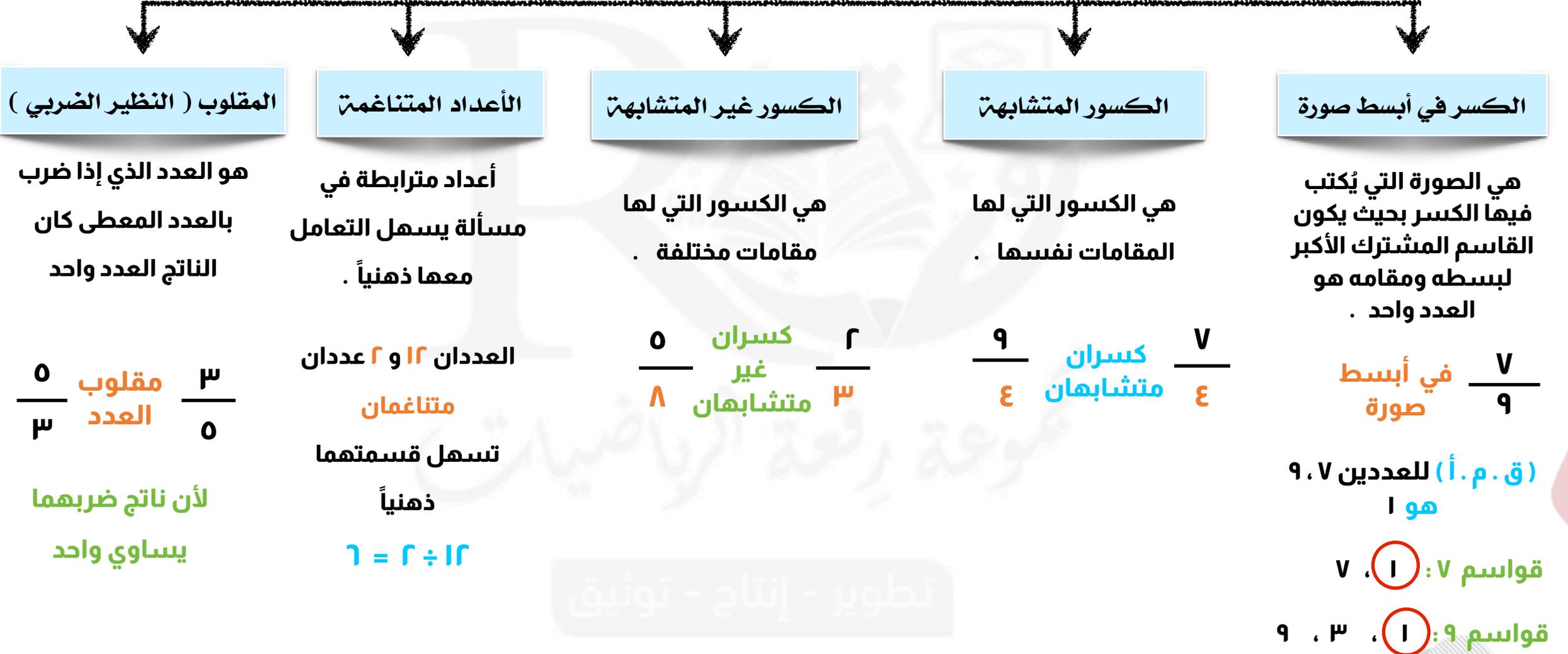
وحدات الطول



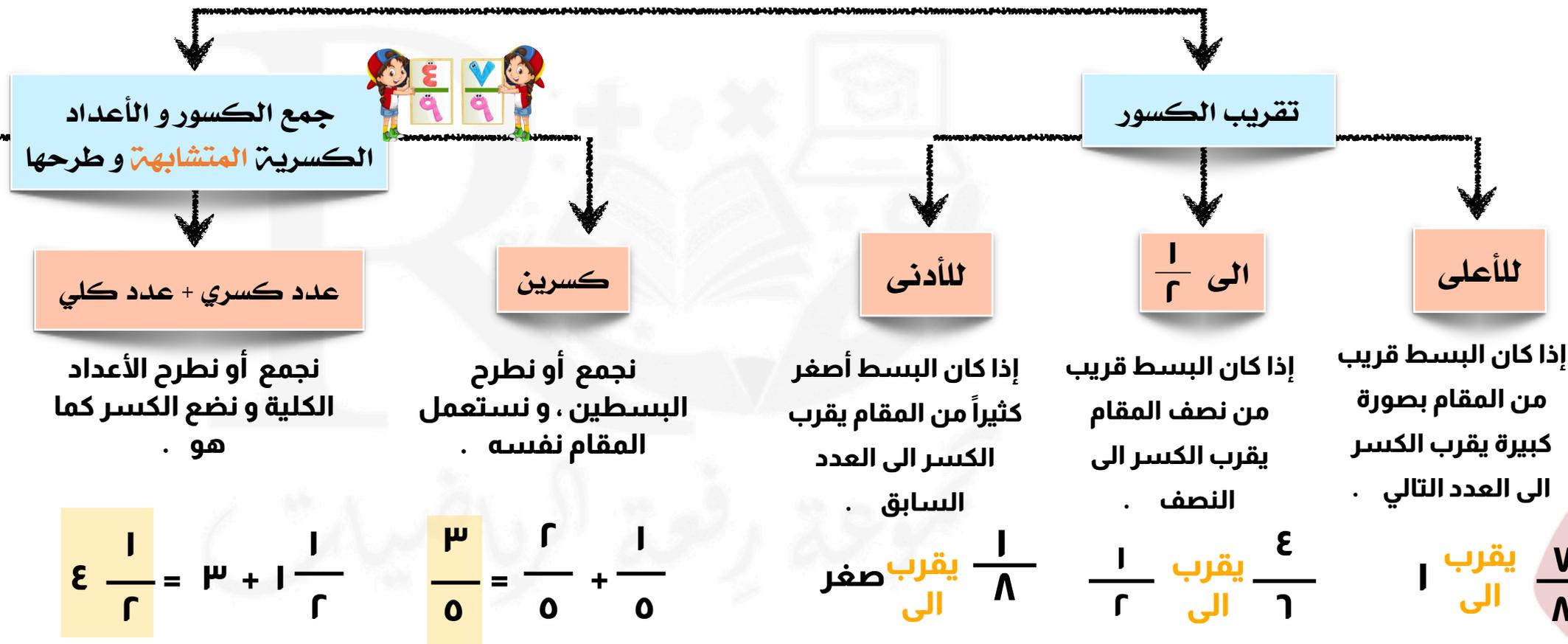
وحدات  
السعة



العمليات على الكسور الاعتيادية



العمليات على الكسور الاعتيادية



تطوير - إنتاج - توثيق



تذكر

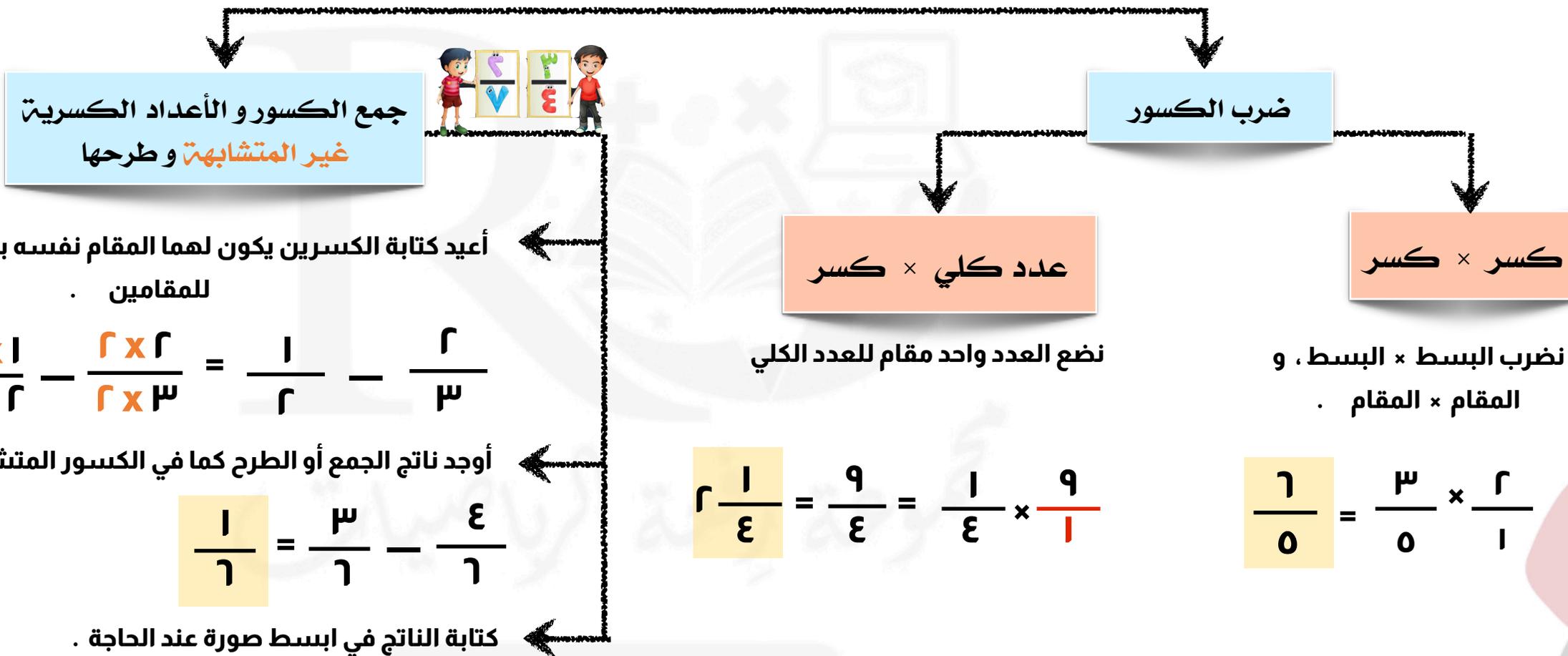
أحياناً نحتاج إعادة التجميع للكسور بعملية الطرح .



تذكر

الكسور المتشابهة هي التي لها نفس المقامات .

العمليات على الكسور الاعتيادية



تذكر  
الكسور غير المتشابهة هي التي لها مقامات مختلفة .

العمليات على الكسور الاعتيادية



قسمة الأعداد الكسرية

قسمة الكسور

ضرب الأعداد الكسرية

( ١ ) تحويل العدد الكسري إلى كسر غير فعلي

$$\frac{14}{8} \div \frac{7}{2} = 8 \frac{1}{8} \div 3 \frac{1}{2}$$

( ٢ ) القسمة كما سبق في قسمة الكسور

$$\frac{14}{8} \times \frac{2}{7} = \frac{14}{8} \div \frac{7}{2}$$

$$\frac{14}{4} =$$

\* نكتب الكسر الأول كما هو .

\* نحول عملية القسمة الى

ضرب .

\* نقلب الكسر الثاني (النظير

الضربي) .

\* نضرب كما في ضرب الكسور

$$\frac{3}{1} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3} \div \frac{1}{2}$$

$$1 \frac{1}{2} = \frac{3}{2} =$$

( ١ ) تحويل العدد الكسري إلى كسر غير فعلي

$$\frac{11}{5} \leftarrow \frac{1+2 \times 5}{5} \leftarrow \begin{matrix} \text{كسر} \\ \text{غير فعلي} \end{matrix} 2 \frac{1}{5} \times \frac{1}{2}$$

( ٢ ) الضرب كما سبق في ضرب الكسور

$$1 \frac{1}{2} = \frac{11}{10} = \frac{11}{5} \times \frac{1}{2}$$

# المراجع

## المراجع

ماجروهيل - رياضيات رابع - الفصل الدراسي الأول - وزارة التعليم - مجموعة العبيكان للاستثمار - 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 . فايز أحمد حسن جاهين	أ . محمد ابراهيم محمد الشريف
المنسقون للفصل الدراسي الأول	
أ . نجود مترك النفيعي	أ . أمل حمدان العنزي
منسقة الفصل الدراسي الثاني	
أ . أشواق عبدالله الثبتي	

كتابة المقدمة: أ . نجود مترك النفيعي

تصميم الغلاف : أ. دلال عبدالله الغفيص

تنسيق الكتاب : أ. هدى عبدالله الغفيص

