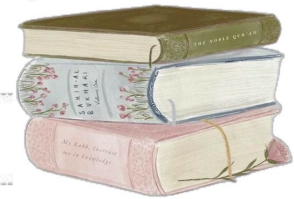
مفاهيم كتاب الرياضيات
للصف السادس
الفترة الدراسية الثانية

تجميع أ/ أحلام الشهراني



الفصل السادس
العمليات على الكسور الاعتيادية

التقريبُ إلى أقربِ نصف

مفهوم أساسي

التقريبُ إلى أعلى:

إذا كانَ البسطُ قريبًا منَ المقامِ بصورةٍ كبيرةٍ، فقرِّبِ الكسرَ إلى العددِ التالِي.

مثالٌ :

$\frac{٧}{٨}$ يُقرَّبُ إلَى ١

٧ قريبةٌ من ٨

التقريبُ إلى $\frac{١}{٢}$:

إذا كانَ البسطُ قريبًا منْ نصفِ المقامِ، فقرِّبِ الكسرَ إلى $\frac{١}{٢}$

مثالٌ :

$٢\frac{٣}{٨}$ يُقرَّبُ العددُ إلى $٢\frac{١}{٢}$

٣ تساوي نصفَ ٨ تقريبًا

التقريبُ إلى أدنَى:

إذا كانَ البسطُ أصغرَ كثيرًا منَ المقامِ، فقرِّبِ الكسرَ إلى العددِ السابقِ.

مثالٌ :

$\frac{١}{٨}$ تُقرَّبُ إلى صفرٍ.

١ أصغرُ كثيرًا من ٨

الكسورُ التي لها المقاماتُ نفسُها تُسمَّى **كسورًا متشابهةً**.

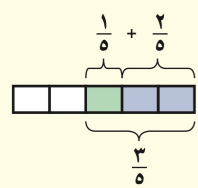
جمعُ كسورٍ متشابهةٍ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: لجمعِ كسرينِ متشابهينِ، اجمعْ بسطَيهِما، واستعملِ المقامَ نفسَهُ في المجموعِ. فمثلًا خُمسانِ زائدُ خُمسٍ يساوي ثلاثةَ أخماسٍ.

أمثلةٌ:

نموذجٌ

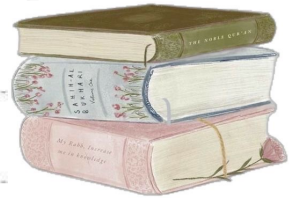


أعدادٌ

$$\frac{١+٢}{٥}=\frac{١}{٥}+\frac{٢}{٥}$$

$$=\frac{٣}{٥}$$

Ahlam Alshahrani



طرحُ كسورٍ متشابهةٍ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: لطرحِ كسرينِ متشابهينِ، اطرحْ بسطيهِما، واستعملِ المقامَ نفسَهُ في ناتجِ الطرحِ. ومثالُ ذلكَ: ثلاثةُ أخماسٍ ناقصُ خُمسٍ يُساوِي خُمُسينِ.

أمثلةٌ:

نموذجٌ

$\frac{٣}{٥} - \frac{١}{٥}$

$\frac{٢}{٥}$

أعدادٌ

$$\frac{٣}{٥} - \frac{١}{٥} = \frac{٣ - ١}{٥}$$

$$= \frac{٢}{٥}$$

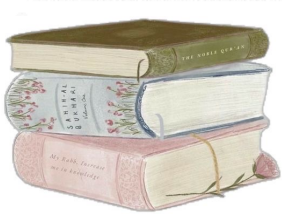
وزارة التعـ

جمعُ كسورٍ غيرِ متشابهةٍ أو طرحُها

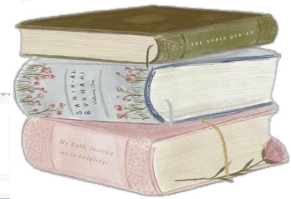
مفهوم أساسي

لجمعِ كسرينِ مختلفَي المقامِ، أو طرحِهما:

- أعدْ كتابةَ الكسرينِ مُستعملًا المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ (م.م.أ) للمقامينِ.
- اجمعْ أو اطرحْ كما في الكُسورِ المتشابهةِ.
- اكتبِ المجموعَ أو الفرقَ في أبسطِ صورةٍ عندَ الحاجةِ.



Ahlam Alshahrani



جمعُ الأعدادِ الكسريةِ و طرحُها

مفهوم أساسي

- اجمعِ الأجزاءَ الكسريةَ أوِ اطرحْها.
- ثمَّ اجمعِ الأعدادَ الكليةَ أوِ اطرحْها.
- أعدْ كتابةَ الناتجِ في أبسطِ صورةٍ إذا تطلَّبَ الأمرُ ذلكَ.

يُعدُّ استعمالُ **الأعدادِ المتناغمةِ**، أوِ الأعدادِ التي يمكنُ قسمتُها ذهنيًّا، إحدى طرقِ تقديرِ نواتجِ ضربِ الكسورِ.

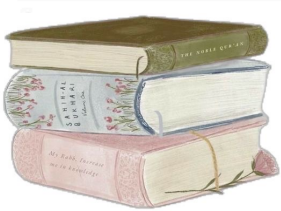
ضربُ الكسورِ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: اضربِ البسطينِ واضربِ المقامينِ.

أمثلةٌ:

أعدادٌ	جبرٌ
$\frac{٢}{٥} \times \frac{١}{٢} = \frac{١ \times ٢}{٢ \times ٥}$	$\frac{أ}{ب} \times \frac{جـ}{د} = \frac{أ \times جـ}{ب \times د}$ ، حيثُ إنَّ كلًّا من ب، د لا يُساوِي صفرًا.



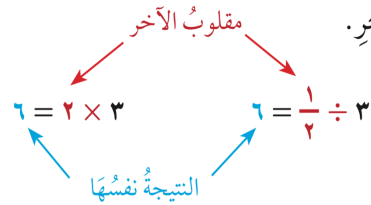
Ahlam Alshahrani

ضربُ أعدادٍ كسريةٍ

مفهوم أساسي

لضربِ عددينِ كسريينِ، اكتبْ كلًّا منهُما في صورةِ كسرٍ غيرِ فعليٍّ، ثم اضربْ كما في الكسورِ الاعتياديةِ.

القسمةُ على $\frac{١}{٢}$ تعطي نتيجةَ الضربِ في ٢ نفسَها. فالعددانِ $\frac{١}{٢}$ وَ ٢ بينَهُما علاقةٌ خاصةٌ؛ إذْ إنَّ ناتجَ ضربِهما يُساوِي ١، وأيُّ عددينِ ناتجُ ضربِهما ١، يكونُ كلٌّ منهُمَا **مقلوبًا** للآخرِ.



قسمةُ الكسورِ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: عندَ القسمةِ على كسرٍ، اضربْ في مقلوبِهِ.

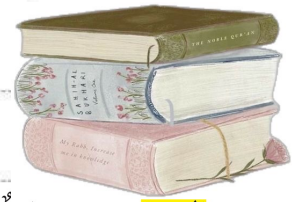
أمثلةٌ

الأعدادُ	الجبرُ
$\frac{١}{٢} \div \frac{٢}{٣} = \frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٢}$	$\frac{أ}{ب} \div \frac{جـ}{د} = \frac{أ}{ب} \times \frac{د}{جـ}$

حيثُ ب، جـ، د ≠ صفرًا.

عمليةُ قسمةِ الأعدادِ الكسريةِ تشبهُ قسمةَ الكسورِ. ولقسمةِ الأعدادِ الكسريةِ، اكتبِها أولًا في صورةِ كسورٍ غيرِ فعليةٍ، ثم أجرِ عمليةَ القسمةِ كما في قسمةِ الكسورِ.

Ahlam Alshahrani



الفصل السابع
النسبة والتناسب

النسبة، وهي عبارةٌ عنِ المقارنةِ بينَ كميتينِ باستعمالِ القسمةِ. ويمكنُ أنْ تُكتبَ نسبةُ مشبكينِ أحمرينِ إلى ٦ مشابكَ زرقاءَ بثلاثِ طرقٍ، على النحوِ الآتي:

٢ إلى ٦ أو ٢ : ٦ أو $\frac{٢}{٦}$

المعدلُ هو نسبةٌ تقارنُ بينَ كميتينِ بوحدتينِ مختلفتينِ.

الريالُ السعوديُّ والدينارُ الأردنيُّ وحدتانِ مختلفتانِ منَ النقودِ.

١٠ ريالاتٍ سعوديةٍ لكلِّ ٢ دينارٍ أردنيٍّ.

الكيلومترُ والساعةُ وحدتانِ مختلفتانِ.

١٨٠ كيلومترًا في ٣ ساعاتٍ.

وعندَ تبسيطِ المعدَّل، بحيثُ يصبحُ مقامهُ مُساويًا ١، فإنَّه يُسمَّى **معدَّلَ الوحدةِ**.

التناسبُ

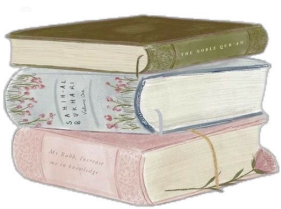
مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: **التناسبُ** هو معادلةٌ تبيِّنُ أنَّ نسبتينِ أو معدَّلينِ متساويانِ.

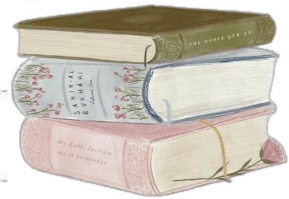
أمثلةٌ:

$\frac{٢}{٥} = \frac{٦}{١٥}$

$\frac{٢ \text{ صورة}}{١٠ \text{ ريالاتٍ}} = \frac{٦ \text{ صور}}{٣٠ \text{ ريالًا}}$



Ahlam Alshahrani



الفصل الثامن
النسبة المئوية والاحتمالات

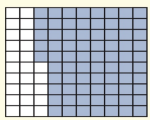
النسبةُ المئويةُ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: **النسبةُ المئويةُ** هي نسبةٌ تقارنُ عددًا ما بِـ ١٠٠

مثالٌ: ٧٥ ٪ ⇐ ٧٥ من ١٠٠ أو $\frac{٧٥}{١٠٠}$

نموذجٌ



٧٥ ٪

وتُسمَّى الحادثةُ المكوَّنةُ منْ ناتجٍ واحدٍ **حادثةً بسيطةً**.

الاحتمالُ هوَ فرصةُ وقوعِ حادثةٍ معيَّنةٍ، ويمكنُ إيجادُه باستعمالِ النسبةِ.

الاحتمالُ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: احتمالُ حادثةٍ هو نسبةُ عددِ النواتجِ الَّتِي تتكونُ منها الحادثةُ إلى العددِ الكُلِّيِّ للنواتجِ الممكنةِ.

أمثلةٌ:

$$ح(\text{حادثة}) = \frac{\text{عددُ النواتجِ في الحادثةِ}}{\text{العددِ الكليِّ للنواتجِ الممكنةِ}}$$

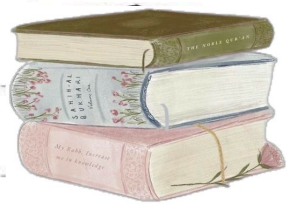
وزارة التعليم

والحادثتانِ المتنامتانِ هما حادثتانِ يُحتملُ وقوعُ إحداهُما، ولكنْ لا يمكنُ وقوعُهما معًا في الوقتِ نفسِه، ومجموعُ احتماليهما ١ أو ١٠٠٪

تُسمَّى مجموعةُ كلِّ النواتجِ الممكنةِ لتجربةٍ ما **فضاءَ العينةِ**.

هناكَ طريقةٌ أخرى لإيجادِ فضاءِ العينةِ، وهي استعمالُ **مبدأِ العدِّ الأساسيِّ**، الذي ينصُّ على أنَّهُ إذا كانَ هناكَ «م» منَ النواتجِ للخِيارِ الأولِ، وَ «ن» منَ النواتجِ للخيارِ الثاني، فإنَّ العددَ الكليَّ للنواتجِ الممكنةِ يُساوِي م × ن

Ahlam Alshahrani



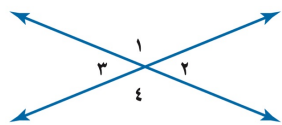
الفصل التاسع
الهندسة : الزوايا والمضلعات

. **فالزاويةُ** تتكوَّنُ

منْ ضلعينِ يشتركانِ فِي نقطةٍ واحدةٍ تُسمَّى **رأسَ الزاويةِ**. وتُسمَّى

الوحدةُ الأكثرُ استعمالًا للتعبيرِ عنْ قياسِ الزاويةِ هيَ **الدرجةُ**،

عندَما يتقاطعُ مستقيمانِ، فإنَّهما يشكّلانِ زوجينِ منَ الزوايا المتقابلةِ، كلٌّ منْهما يُسمَّى **زاويتينِ متقابلتينِ بالرأسِ** . والزاويتانِ المتقابلتانِ بالرأسِ لهُما القياسُ نفسُهُ. وتُسمّى الزوايا التي لها القياسُ نفسُه **زوايا متطابقةً** .



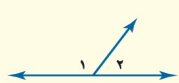
∠١ ≅ ∠٤
∠٢ ≅ ∠٣

يستعملُ الرمزُ ≅ ليدلَّ على أنَّ الزاويتينِ متطابقتانِ.

أزواجُ الزوايا — مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: الزاويتانِ اللتانِ مجموعُ قياسَيهِما يُساوِي ١٨٠° هُما زاويتانِ متكاملتانِ.

النماذجُ:



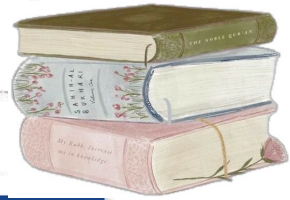
ق∠١ = ١٢٠°، ق∠٢ = ٦٠°، ق∠١ + ق∠٢ = ١٨٠°

التعبيرُ اللفظيُّ: الزاويتانِ اللتانِ مجموعُ قياسَيْهِما يُساوِي ٩٠° هُما زاويتانِ متتامتانِ.

النماذجُ:

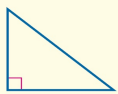
ق∠١ = ٣٠°، ق∠٢ = ٦٠°، ق∠١ + ق∠٢ = ٩٠°

Ahlam Alshahrani



تصنيفُ المثلثات وفقَ زواياها

مفهوم أساسي

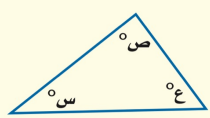
مثلثٌ حادُّ الزوايا	مثلثٌ قائمُ الزاويةِ	مثلثٌ منفرجُ الزاويةِ
		
جميعُ زواياهُ حادةٌ	إحدى زواياهُ قائمةٌ	إحدى زواياهُ منفرجةٌ

مجموعُ قياساتِ زوايا المثلثِ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: مجموعُ قياساتِ زوايا المثلثِ يُساوي ١٨٠°

النموذجُ:

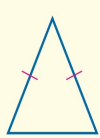
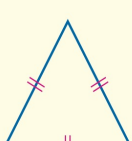


بالرموزِ: س° + ص° + ع° = ١٨٠°

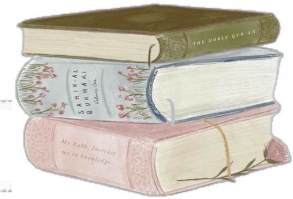
يمكنُكَ أيضًا أنْ تصنِّفَ المثلثاتِ وفقَ أضلاعِها. حيثُ يُعدُّ كلٌّ ضلعٍ مِنْ أضلاعِ المثلثِ **قطعةً مستقيمةً**. وتُسمَّى القطعُ المستقيمةُ الَّتِي لها الطولُ نفسُهُ **القطعَ المستقيمةَ المتطابقةَ**. ويشارُ إليها في الشكلِ بوضعِ شرطاتٍ عليها.

تصنيفُ المثلثاتِ وفقَ أضلاعِها

مفهوم أساسي

مثلثٌ مختلفُ الأضلاعِ	مثلثٌ متطابقُ الضلعينِ	مثلثٌ متطابقُ الأضلاعِ
		
ليسَ فيهِ أضلاعٌ متطابقةٌ	فيهِ ضلعانِ متطابقانِ على الأقلِ	أضلاعُهُ الثلاثةُ متطابقةٌ

Ahlam Alshahrani

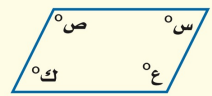


زوايا الشكل الرباعي

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: مجموعُ قياساتِ زوايا الشكلِ الرباعيِّ يُساوِي ٣٦٠°

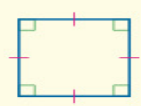
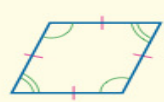
النموذجُ:



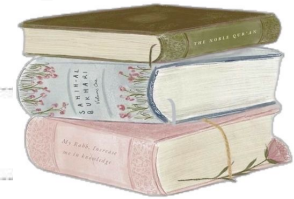
بالرموز: س° + ص° + ك° + ع° = ٣٦٠°

تصنيفُ الأشكالِ الرباعيةِ

مفهوم أساسي

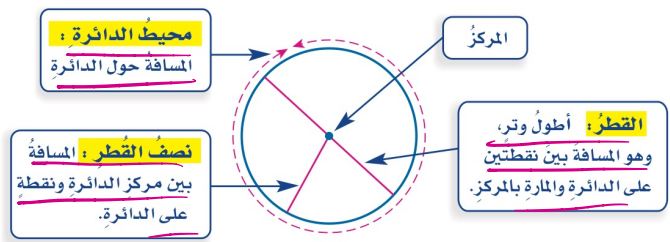
الشكلُ الرباعيُّ	الرسمُ	الخصائصُ
المستطيلُ		• أضلاعُه المتقابلةُ متطابقةٌ. • جميعُ زواياهُ قوائمُ. • أضلاعُه المتقابلةُ متوازيةٌ.
المربعُ		• جميعُ أضلاعِهِ متطابقةٌ. • جميعُ زواياهُ قوائمُ. • أضلاعُه المتقابلةُ متوازيةٌ.
متوازي الأضلاعِ		• أضلاعُه المتقابلةُ متطابقةٌ. • أضلاعُه المتقابلةُ متوازيةٌ. • زواياهُ المتقابلة متطابقة.
المعينُ		• جميعُ أضلاعِهِ متطابقةٌ. • أضلاعُه المتقابلةُ متوازيةٌ. • زواياهُ المتقابلةُ متطابقةٌ.
شبهُ المنحرفِ		• فيهِ ضلعانِ متوازيانِ فقطْ.

Ahlam Alshahrani



الفصل العاشر
القياس : المحيط والمساحة والحجم

الدائرةُ هيَ مجموعةُ النقاطِ في المُستَوَى، التي لها البعدُ نفسُه عنْ نقطةٍ معلومةٍ تُسمّى **المركزَ** أما **الوترُ** فهوَ أيةُ قطعةٍ مستقيمةٍ طرفاهَا علَى الدائرةِ.



القطرُ ونصفُ القطرِ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: قطرُ الدائرةِ (ق) يُساوِي مثلَي نصفِ قُطرِهَا (نق).

بالرموزِ: ق = ٢ نق نق = $\frac{١}{٢}$ ق

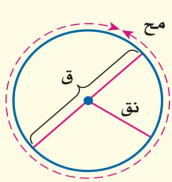
محيطُ الدائرةِ

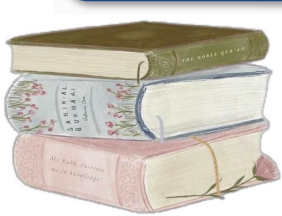
مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: محيطُ الدائرةِ (مح) يُساوِي حاصلَ ضربِ ط في قُطرِهَا (ق)، أوْ ضربَ ٢ ط في نصفِ قُطرِهَا (نق).

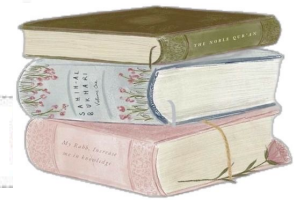
بالرموزِ: مح = ط ق أو مح = ٢ ط نق

نموذجٌ:

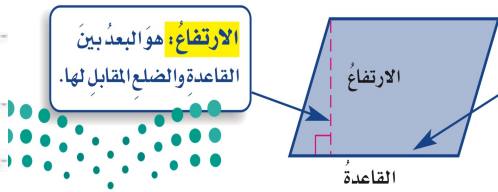




Ahlam Alshahrani



القاعدةُ: يمكنُ أنْ تكونَ القاعدةُ أيَّ ضلعٍ منْ أضلاعِ متوازي الأضلاعِ.



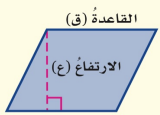
الارتفاعُ: هوَ البعدُ بينَ القاعدةِ والضلعِ المقابلِ لها.

مساحةُ متوازي الأضلاعِ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: مساحةُ متوازي الأضلاعِ هيَ ناتجُ ضربِ طولِ أيِّ قاعدةٍ (ق) في الارتفاعِ المرافقِ لها (ع)

نموذجٌ:



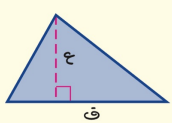
بالرموزِ: م = ق × ع

مساحةُ المثلثِ

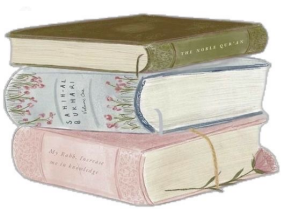
مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: مساحةُ المثلثِ (م) هيَ نصفُ ناتجِ ضربِ القاعدةِ (ق) في الارتفاعِ (ع).

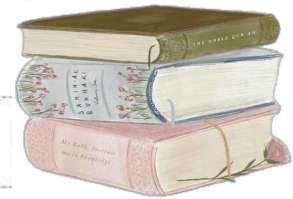
نموذجٌ:



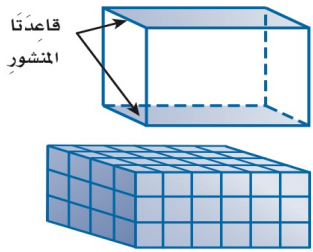
بالرموزِ: $م = \frac{١}{٢} ق ع$ أو $م = \frac{ق ع}{٢}$



Ahlam Alshahrani



المنشورُ الرباعيُّ: شكلٌ ثلاثيُّ الأبعادِ لهُ قاعدتانِ متوازيتانِ، في صورةِ مستطيلينِ متطابقينِ.



الحجمُ: هوَ مقدارُ الحيِّزِ داخلَ الشكلِ الثلاثيِّ الأبعادِ، ويُقاسُ بالوحداتِ المكعبةِ.

حجمُ المنشورِ الرباعيِّ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: حجمُ المنشورِ الرباعيِّ (ح) هوَ ناتجُ ضربِ الطولِ (ل) في العرضِ (ض) في الارتفاعِ (ع).

بالرموزِ: ح = ل ض ع

نموذجٌ:

وزار
ation

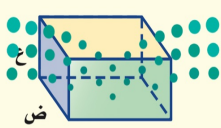
مساحةُ سطحِ المنشورِ الرباعيِّ

مفهوم أساسي

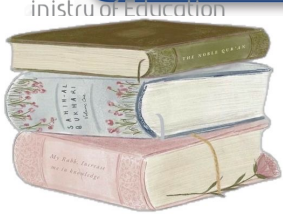
التعبيرُ اللفظيُّ: مساحةُ السطحِ (م) لمنشورٍ طولُه (ل)، وعرضُه (ض)، وارتفاعُه (ع) هيَ مجموعُ مساحاتِ أوجُهِهِ.

بالرموزِ: م = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع

نموذجٌ:



وزارة التعليم
inistry of Education



Ahlam Alshahrani