سلسلةُ مراجعةِ فُصولِ الرياضيات

أ. سعيد الشلوي

أكاديمية سعيد الشلوي التعليمية

ملخَّصاتٌ شاملةٌ للفصولِ ٦ إلى ١٠ بالخطواتِ والرسومِ والأمثلة — مصمَّمةٌ لتفهمَها بنظرةٍ وتبقى في ذاكرتك.

الفصل ٦ · الكسور الاعتيادية

الفصل ٧ · النسبة والتناسب

الفصل ٨ · النسبة المئوية والاحتمالات

الفصل ٩ · الزوايا والمضلعات

الفصل ١٠ · المحيط والمساحة والحجم

تابِعونا واشتركوا في قنواتنا

تليجرام

@SaeedMathAcademy

اضغطِ الرمزَ أو امسحْه

يوتيوب

@saeedacademy50

اضغطِ الرمزَ أو امسحْه

لقاءاتُ المراجعةِ — السادس الابتدائي

SAEED ACADEMY

٦ لقاءات

اضغطْ على زرِّ **مشاهدة** لمشاهدةِ لقاءِ كلِّ فصلٍ على اليوتيوب

١	اللقاءُ الأول	الفصل ٦ · ج١	مشاهدة ▶
٢	اللقاءُ الثاني	الفصل ٦ · ج٢	مشاهدة ▶
٣	اللقاءُ الثالث	الفصل ٧	مشاهدة ▶
٤	اللقاءُ الرابع	الفصل ٨	مشاهدة ▶
٥	اللقاءُ الخامس	الفصل ٩	مشاهدة ▶
٦	اللقاءُ السادس	الفصل ١٠	مشاهدة ▶

SAEED ACADEMY

الفصل ٦ · رياضيات · السادس الابتدائي · الفصل الدراسي الثاني

العملياتُ على الكسورِ الاعتيادية

ملخَّص شاملٌ بالخطواتِ والرسومِ والأمثلة — تفهمُه بنظرةٍ، وتتذكَّرُه بصورةٍ تبقى في ذاكرتك.

- أساسياتُ الكسر
- التقريبُ والتقدير
- الجمعُ والطرح
- الضرب
- القسمة
- خريطةُ الفصل

أ. سعيد الشلوي

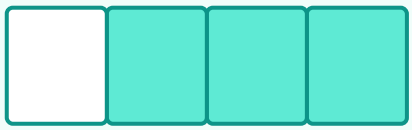
أكاديمية سعيد الشلوي التعليمية

أساسياتُ الكسر — قبل أن نبدأ

SAEED ACADEMY

ما الكسرُ؟ البسط والمقام

الكسرُ يعني **جزءًا من كلٍّ مقسَّمٍ إلى أجزاءٍ متساوية.** نكتبه على **خطٍّ أفقي:** العددُ الأعلى هو **البسط** (كم جزءًا أخذنا)، والعددُ الأسفل هو **المقام** (إلى كم جزءٍ متساوٍ قسَّمنا الكلَّ).



$\frac{٣}{٤}$

الأجزاءُ الملوّنة = البسط

عددُ الأجزاءِ المتساوية = المقام

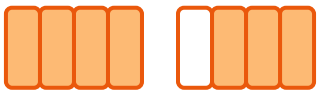
أنواعُ الكسور

كسرٌ فعلي

البسطُ أصغرُ من المقام

$\frac{٣}{٥}$

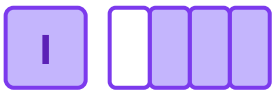
كسرٌ غيرُ فعلي



البسطُ أكبرُ أو يساوي المقام

$\frac{٧}{٤}$

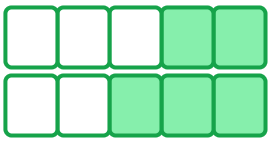
عددٌ كسري



عددٌ صحيحٌ + كسر

$١\frac{٣}{٤}$

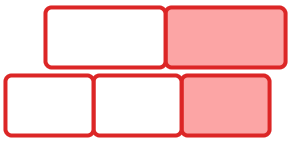
كسورٌ متشابهة



المقامان متساويان

لها **المقامُ نفسُه** — مثل $\frac{٢}{٥}$ و $\frac{٣}{٥}$

كسورٌ غيرُ متشابهة



المقامان مختلفان

مقاماتُها **مختلفة** — مثل $\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٣}$

تبسيطُ الكسر (الاختزال)

اقسِمِ البسطَ والمقامَ على **العامل المشترك الأكبر** حتى يصيرَ الكسرُ في أبسطِ صورة.

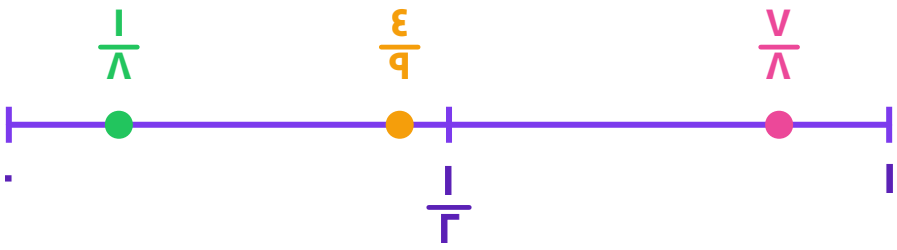
$\frac{٦}{٨} = \frac{٣}{٤}$ (نقسم على ٢)

التحويلُ والمقلوب

عددٌ كسري ← غيرُ فعلي: $٢\frac{١}{٣} = \frac{٧}{٣}$

المقلوب: اقلِبِ البسطَ والمقام ← مقلوبُ $\frac{٣}{٤}$ هو $\frac{٤}{٣}$

تقريبُ الكسر إلى ٠ أو نصف أو ١



القاعدةُ السحرية: قارِن **البسطَ** بـ**نصفِ المقام:**

١. إذا كان البسطُ **صغيرًا جدًّا** أمام المقام ← الكسرُ قريبٌ من **٠.**

٢. إذا كان البسطُ **قريبًا من نصف** المقام ← الكسرُ قريبٌ من **نصف.**

٣. إذا كان البسطُ **قريبًا من** المقام ← الكسرُ قريبٌ من **١.**

أمثلة

$\frac{١}{٨}$ تقريبُها ٠ • $\frac{٤}{٩}$ تقريبُها $\frac{١}{٢}$ • $\frac{٧}{٨}$ تقريبُها ١

تقديرُ ناتج الضرب (الدرس ٦-٦)

لتُقدِّرَ الناتجَ بسرعةٍ دون حساب: **قرِّبْ كلَّ كسرٍ أولًا** (إلى ٠ أو نصف أو ١، وفي الأعداد الكسرية إلى **أقربِ عددٍ صحيح**)، **ثم اضرِب.**

أمثلة

$\frac{٧}{٨} \times \frac{٥}{٦} \approx ١ \times ١ = ١$

$\frac{٤}{٩} \times \frac{٧}{٨} \approx \frac{١}{٢} \times ١ = \frac{١}{٢}$

$٢\frac{٧}{٨} \times ٣\frac{١}{٥} \approx ٣ \times ٣ = ٩$

التقديرُ يساعدُك على معرفةِ هل إجابتُك منطقية قبل أن تكتبَها بشكلٍ نهائي!

جمعُ الكسورِ وطرحُها

كسورٌ متشابهة (المقامُ نفسُه)

اجمَعْ أو اطرَحِ **البسطين** فقط، و**المقامُ يبقى كما هو**، ثم بسِّط.

مثال

$$\frac{٢}{٧} + \frac{٣}{٧} = \frac{٥}{٧}$$

$$\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٦} = \frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$$

لُوِّنْ ٢ ثمّ ٣ ← الناتجُ ٥ أجزاءٍ من ٧

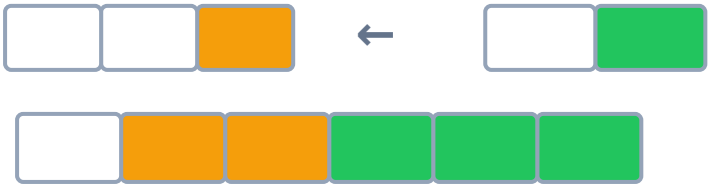
كسورٌ غيرُ متشابهة (مقاماتٌ مختلفة)

١. جِدِ **المضاعفَ المشتركَ الأصغر** للمقامين ← يصيرُ هو المقامَ الموحَّد.

٢. حوِّلْ كلَّ كسرٍ إلى **كسرٍ مكافئٍ** بالمقام الموحَّد.

٣. اجمَعْ أو اطرَحِ **البسطين**، والمقامُ يبقى ثابتًا.

٤. بسِّطِ الناتجَ إن أمكن.



نصفٌ (أخضر) وثُلثٌ (برتقالي) ← بعد توحيدِ المقامِ إلى ٦: ٣ من ٦ + ٢ من ٦

مثال

$$\frac{١}{٢} + \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٣} + \frac{٢}{٦} = \frac{٥}{٦}$$

$$\frac{٣}{٤} - \frac{٩}{١٢} = \frac{١}{٦} = \frac{٢}{١٢} = \frac{٧}{١٢}$$

جمعُ وطرحُ الأعدادِ الكسرية (الدرس ٥-٦)

حوِّلِ الأعدادَ الكسرية إلى **كسورٍ غيرِ فعلية**، وجِّدِ المقامات، ثم اجمَعْ أو اطرَح.

مثال

$$٢\frac{١}{٤} + ١\frac{١}{٢} = \frac{٩}{٤} + \frac{٣}{٢} = \frac{٩}{٤} + \frac{٦}{٤} = \frac{١٥}{٤} = ٣\frac{٣}{٤}$$

ضربُ الكسور

ضربُ كسرٍ في كسر

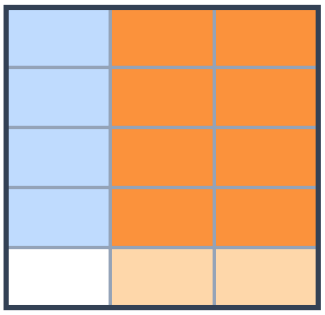
١ اضرِبِ **البسطَ × البسط** (الأعلى مع الأعلى).

٢ اضرِبِ **المقامَ × المقام** (الأسفل مع الأسفل).

٣ بسّطِ الناتجَ — ويمكنُك الاختصارُ قبلَ الضرب لتسهيلِ الحساب.

مثال

$$\frac{٢}{٣} \times \frac{٤}{٥} = \frac{٨}{١٥}$$



الناتجُ = ٨ أجزاءٍ مِن ١٥

اختصِرْ ثم اضرِب

مثال

$$\frac{٣}{٤} \times \frac{٢}{٩} = \frac{٦}{٣٦} = \frac{١}{٦}$$

كسرٌ × عددٍ صحيح

اكتبِ العددَ الصحيحَ على صورةِ كسرٍ مقامُه ١.

مثال

$$\frac{٣}{٥} \times ٤ = \frac{١٢}{٥} = ٢\frac{٢}{٥}$$

ضربُ الأعدادِ الكسرية (الدرس ٦-٨)

حوِّلْ كلَّ عددٍ كسري إلى **كسرٍ غيرِ فعلي** أولًا، ثم اضرِبْ كالمعتاد.

مثال

$$١\frac{١}{٢} \times ٢\frac{١}{٣} = \frac{٣}{٢} \times \frac{٧}{٣} = \frac{٢١}{٦} = \frac{٧}{٢} = ٣\frac{١}{٢}$$

☆ عند الضربِ لا نوحّدُ المقامات — توحيدُ المقاماتِ خاصٌّ بالجمعِ والطرحِ فقط!

قسمةُ الكسور: «احتفِظْ، غيِّرْ، اقلِبْ»

القسمةُ على كسرٍ تُساوي **الضربَ في مقلوبِه.** نتبعُ ثلاثَ حركاتٍ سهلة:

اقلِبِ الثاني	غيِّرِ الإشارة	احتفِظ
$\frac{٣}{٤} \leftarrow \frac{٤}{٣}$	÷ ← ×	$\frac{١}{٢}$

١ **احتفِظ** بالكسرِ الأول كما هو.

٢ **غيِّرْ** علامةَ القسمة ÷ إلى علامةِ ضرب × .

٣ **اقلِبِ** الكسرَ الثاني (بدِّلِ البسطَ والمقام)، ثم اضرِبْ وبسِّط.

مثال

$$\frac{١}{٢} ÷ \frac{٣}{٤} = \frac{٤}{٣} × \frac{١}{٢} = \frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$$

القسمةُ على عددٍ صحيح

مقلوبُ العددِ الصحيحِ ٢ هو $\frac{١}{٢}$، فنضربُ فيه.

مثال

$$\frac{٣}{٥} ÷ ٢ = \frac{٣}{٥} × \frac{١}{٢} = \frac{٣}{١٠}$$

قسمةُ الأعدادِ الكسرية (الدرس ٦-١٠)

حوِّلِ الأعدادَ الكسرية إلى **كسورٍ غيرِ فعلية** أولًا، ثم طبِّقْ «احتفِظ، غيِّر، اقلِب».

مثال

$$٢\frac{١}{٢} ÷ ١\frac{١}{٤} = \frac{٥}{٢} ÷ \frac{٥}{٤} = \frac{٥}{٢} × \frac{٤}{٥} = \frac{٢٠}{١٠} = ٢$$

خطةُ الحلِّ وخريطةُ الفصل

خطةُ حلِّ المسألة: تمثيلُ المسألة (الدرس ٢-٦)

١ افهَمْ
اقرأ المسألةَ وحدِّدِ المعطياتِ والمطلوب.

٢ خطِّطْ
مثِّلِ المسألةَ برسمٍ أو نموذجٍ شريطي.

٣ حُلَّ
نفِّذِ العمليةَ المناسبةَ للحل.

٤ تحقَّقْ
هل الإجابةُ منطقية؟ راجِعْ بالتقدير.

الاستراتيجيةُ الذهبية: **مثِّلِ المسألةَ برسمٍ** (نموذجٍ شريطي) قبلَ الحل — الرسمُ يجعلُ المسألةَ واضحة.

مثال

أكلَ سامي $\frac{١}{٤}$ قالبَ الحلوى، وأكلت ريمُ $\frac{١}{٢}$ منه. كم أكلا معًا؟

نمثِّلُ ثم نجمع: $\frac{١}{٤} + \frac{١}{٢} = \frac{١}{٤} + \frac{٢}{٤}$ = أكلا $\frac{٣}{٤}$ القالب

خريطةُ الفصل في نظرةٍ واحدة

+ − جمعٌ وطرحٌ متشابه
اجمعِ **البسطين**، والمقامُ ثابت.

= جمعٌ وطرحٌ غيرُ متشابه
وحِّدِ المقامَ أولًا، ثم اجمعِ البسطين.

× الضرب
بسط × بسط و مقام × مقام.

÷ القسمة
احتفِظ، غيِّر، اقلِب (الضربُ في المقلوب).

 # الأعدادُ الكسرية
حوِّلْها إلى كسورٍ **غيرِ فعلية** أولًا.

✓ بسِّطْ دائمًا
اختصِرِ الإجابةَ النهائيةَ لأبسطِ صورة.

SAEED ACADEMY

الفصل ٧ · رياضيات · السادس الابتدائي · الفصل الدراسي الثاني

النسبةُ والتناسب

ملخَّص شاملٌ بالخطواتِ والرسومِ والأمثلة — تفهمُه بنظرةٍ، وتتذكَّرُه بصورةٍ تبقى في ذاكرتك.

- النسبة والمعدل
- جداول النسب
- التناسب
- حل التناسب
- البحث عن نمط

أ. سعيد الشلوي

أكاديمية سعيد الشلوي التعليمية

الفصل ٧ · الدرس ٧-١

النسبة والمعدّل

ما النسبةُ؟

النسبةُ **مقارنةٌ بين كميتين بالقسمة.** تُكتب بثلاثِ صور متكافئة:

$$٣ : ٤ = \frac{٣}{٤} = ٣ \text{ إلى } ٤$$

٣ بناتٍ : ٤ أولاد

وتُبسّطُها كالكسر: ٦ : ٨ = ٣ : ٤.

المعدّل

نسبةٌ بين كميتين **بوحدتين مختلفتين**، مثل: ١٢٠ كم لكلّ ٢ ساعة.

المعدّلُ الوحدوي

المعدّلُ عندما يكونُ **المقامُ ١** (لكلّ واحد).

١٢٠ كم ÷ ٢ = ٦٠ كم لكلّ ساعة

النسبُ المتكافئة

نسبٌ لها **القيمةُ نفسُها.** نحصلُ عليها بضربِ الحدّين أو قسمتِهما في **العددِ نفسِه.**

١ : ٢ = ٢ : ٤ = ٣ : ٦ = ٤ : ٨

المعدّلُ الوحدوي يساعدُك على المقارنةِ بين الأسعار ومعرفةِ الأوفر!

الفصل ٧ · الدرس ٧-٢

جداولُ النسب

ما جدولُ النسب؟

جدولٌ يعرضُ مجموعةً من **النسبِ المتكافئة** منظَّمةً، يساعدُنا على إيجادِ قيمٍ مجهولة بسهولة.

عددُ العصائر	١	٢	٣	٤
الثمنُ (ريال)	٥	١٠	١٥	٢٠

كلُّ عمودٍ نسبةٌ متكافئة (نضربُ في العاملِ نفسِه ← ٥ ريال لكلِّ عصير)

كيف نملؤُه ونجدُ المجهول؟

١ اكتُبِ الكميتين في صفّين، وضعِ القيمَ المعلومة.

٢ اضرِبْ (أو اقسِمْ) **طرفَي النسبة في العددِ نفسِه** للانتقالِ من عمودٍ لآخر.

٣ للوصولِ لقيمةٍ مجهولة، طبِّقِ العاملَ نفسَه على الكمية الأخرى.

مثال

٣ عصائر بـ ١٥ ريال، فكم ثمنُ ٧ عصائر؟ ← ٥ ريال لكلِّ عصير ← ٧ × ٥ = ٣٥ ريال

← جدولُ النسبِ يحوّلُ المسألةَ الصعبةَ إلى خطواتِ ضربٍ بسيطة!

ما التناسبُ؟

التناسبُ **جملةٌ تبيّنُ تساوي نسبتين.** مثل: $\frac{٢}{٣} = \frac{٤}{٦}$ **(لأنهما متكافئتان:** نضربُ ٢ و٣ في ٢**).**

التحقّقُ بالضربِ التبادلي

النسبتان متناسبتان إذا تساوى **حاصلا الضربِ التبادلي (القطري).**

مثال

هل $\frac{٢}{٣}$ و $\frac{٤}{٦}$ متناسبتان؟

$٢ \times ٦ = ١٢$ ، $٣ \times ٤ = ١٢$ ← متساويان ✓

نعم

تدرَّبْ بنفسك

مثال

$\frac{٤}{٦}$ و $\frac{٦}{٩}$ ؟

$٤ \times ٩ = ٣٦$ ، $٦ \times ٦ = ٣٦$ ← متناسبتان ✓

مثال

$\frac{٢}{٣}$ و $\frac{٣}{٥}$ ؟

$٢ \times ٥ = ١٠$ ، $٣ \times ٣ = ٩$ ← غيرُ متناسبتين ✗

✓ قاعدةٌ ذهبية: في كلِّ تناسبٍ صحيح ← الضربُ التبادليُّ متساوٍ دائمًا.

إيجادُ المجهولِ بالضربِ التبادلي

١ اكتُبِ التناسبَ على صورةِ **كسرين متساويين** والمجهولُ ن.

٢ اضرِبْ **تبادليًّا** (بسطُ الأول × مقامُ الثاني = بسطُ الثاني × مقامُ الأول).

٣ احصُلْ على معادلةٍ بسيطة، ثم **اقسِمْ** لإيجادِ ن.

مثال

$\frac{٣}{٤} = \frac{ن}{١٢} \leftarrow ٤ \times ن = ٣ \times ١٢ \leftarrow ٤ن = ٣٦ \leftarrow ن = ٩$

مثالٌ آخر

مثال

$\frac{٢}{٥} = \frac{٨}{ن} \leftarrow ٢ن = ٤٠ \leftarrow ن = ٢٠$

تطبيقٌ حياتي

٣ أقلامٍ بـ ٦ ريال، كم ثمنُ ٥ أقلام؟

مثال

$\frac{٣}{٦} = \frac{٥}{ن} \leftarrow ٣ن = ٣٠ \leftarrow ن = ١٠ \text{ ريال}$

تذكَّر: ضع الكميات المتشابهة في موضعٍ واحد (أقلام فوق وريال تحت) قبل الضربِ التبادلي.

البحثُ عن نمطٍ وخريطةُ الفصل

خطةُ حلِّ المسألة: البحثُ عن نمط (٧-٥)

١ ارصُدِ الأعدادَ أو الأشكالَ وابحثْ عن **قاعدةٍ تتكرر.**

٢ حدِّدِ العمليةَ (جمع/طرح/ضرب) التي تربطُ كلَّ حدٍّ بالذي يليه.

٣ طبِّقِ القاعدةَ نفسَها **لإكمالِ النمطِ** وإيجادِ المطلوب.

٣ +٣ ٦ +٣ ٩ +٣ ١٢ +٣ ؟

مثال

النمطُ هنا (+٣) ← الحدُّ التالي بعد ١٢ هو ١٥.

خريطةُ الفصل في نظرةٍ واحدة

النسبة

مقارنةٌ بالقسمة: أ : ب أو أ/ب.

☆ المعدّلُ الوحدوي

لكلِّ واحد ← اجعلِ المقامَ ١.

= النسبُ المتكافئة

اضرِبْ أو اقسِمِ الطرفين في العددِ نفسِه.

→ جداولُ النسب

نسبٌ متكافئةٌ منظَّمةٌ في جدول.

× التناسب

تساوي نسبتين ← الضربُ التبادليُّ متساوٍ.

حلُّ التناسب

اضرِبْ تبادليًّا ثم اقسِمْ لإيجادِ ن.

☆ **القاعدةُ الذهبية: بسِّطِ النسبَ دائمًا، واستعملِ المعدّلَ الوحدوي للمقارنةِ السريعة.**

SAEED ACADEMY

الفصل ٨ · رياضيات · السادس الابتدائي · الفصل الدراسي الثاني

النسبةُ المئويةُ والاحتمالات

ملخَّص شاملٌ بالخطواتِ والرسومِ والأمثلة — تفهمُه بنظرةٍ، وتتذكَّرُه بصورةٍ تبقى في ذاكرتك.

- النسبة المئوية
- المئوية والعشرية
- الاحتمال
- فضاء العينة
- الخريطة

أ. سعيد الشلوي

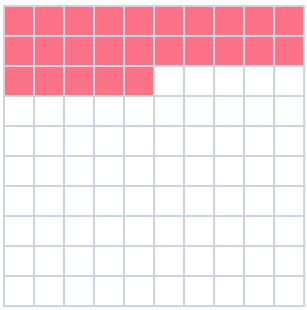
أكاديمية سعيد الشلوي التعليمية

النسبُ المئوية والكسورُ الاعتيادية

SAEED ACADEMY

ما النسبةُ المئوية؟

النسبةُ المئوية **نسبةٌ مقامُها ١٠٠** (لكلّ مئة)، ورمزُها ٪. فمثلًا **٢٥٪** تعني ٢٥ جزءًا من كلّ ١٠٠.



٢٥ مربعًا من ١٠٠ = ٢٥٪

من النسبةِ المئوية إلى كسرٍ اعتيادي

١ اكتُبِ النسبةَ المئوية **كسرًا مقامُه ١٠٠**.

٢ **بسِّطِ** الكسرَ إلى أبسطِ صورة.

مثال

$$٢٥٪ = \frac{٢٥}{١٠٠} = \frac{١}{٤} \bullet ٤٠٪ = \frac{٤٠}{١٠٠} = \frac{٢}{٥}$$

من كسرٍ اعتيادي إلى نسبةٍ مئوية

١ حوِّلِ الكسرَ إلى كسرٍ **مقامُه ١٠٠** (بالضربِ في عاملٍ مناسب).

٢ البسطُ الناتجُ هو النسبةُ المئوية.

مثال

$$\frac{٣}{٤} = \frac{٧٥}{١٠٠} = ٧٥٪ \bullet \frac{١}{٥} = \frac{٢٠}{١٠٠} = ٢٠٪$$

النسبةُ المئوية والكسرُ الاعتيادي والكسرُ العشري ثلاثُ صورٍ لقيمةٍ واحدة!

النسبُ المئوية والكسورُ العشرية

من ٪ إلى كسرٍ عشري

اقسِمْ على ١٠٠ ← حرِّكِ الفاصلةَ منزلتين لليسار.

مثال

٤٥٪ = ٠٫٤٥ • ٧٪ = ٠٫٠٧

من كسرٍ عشري إلى ٪

اضرِبْ في ١٠٠ ← حرِّكِ الفاصلةَ منزلتين لليمين.

مثال

٠٫٦ = ٦٠٪ • ٠٫٢٥ = ٢٥٪

جدولُ التحويلاتِ السريعة

كسرٌ اعتيادي	كسرٌ عشري	نسبةٌ مئوية
$\frac{١}{٢}$	٠٫٥	٥٠٪
$\frac{١}{٤}$	٠٫٢٥	٢٥٪
$\frac{١}{٥}$	٠٫٢	٢٠٪
$\frac{٣}{٤}$	٠٫٧٥	٧٥٪

احفظْ هذه القيمَ المشهورةَ فهي تتكرّرُ كثيرًا!

← القاعدةُ الذهبية: ٪ = على ١٠٠. التحويلُ كلُّه تحريكٌ للفاصلةِ منزلتين!

ما الاحتمالُ؟

الاحتمالُ **قياسٌ لفرصةِ وقوعِ حدث**، قيمتُه بين ٠ (مستحيل) و ١ (مؤكَّد):

$$\text{احتمالُ الحدثِ} = \frac{\text{النواتجُ المُواتية}}{\text{النواتجُ الممكنةُ كلُّها}}$$

٠ مستحيل · ½ متساوي الاحتمال · ١ مؤكَّد

مثالٌ: حجرُ النرد

مثال

احتمالُ ظهورِ العددِ ٣ $= \frac{١}{٦}$

مثال

احتمالُ عددٍ زوجي $= \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$

الاحتمالُ النظري والتجريبي

النظري: بالحسابِ من النواتجِ المتساوية. **التجريبي:** من نتائجِ التجربةِ الفعلية.

مثال

أُلقيت قطعةُ نقودٍ ٢٠ مرة فظهرت الصورةُ ١٢ مرة:

التجريبي $= \frac{١٢}{٢٠} = \frac{٣}{٥}$ ، النظري $= \frac{١}{٢}$

كلَّما زادت المحاولات، اقترب الاحتمالُ التجريبيُّ من النظري.

الفصل ٨ · الدرس ٨-٤

فضاءُ العينة

ما فضاءُ العينة؟

فضاءُ العينة هو **مجموعةُ كلِّ النواتجِ الممكنةِ** لتجربة.

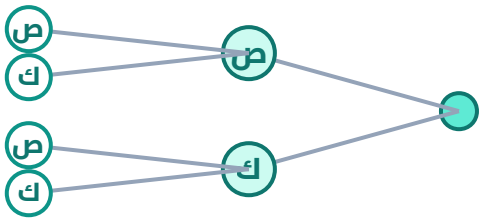
قطعةُ نقود: {صورة، كتابة} · حجرُ نرد: {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦}

طرقُ إيجادِه

١ **القائمةُ المنظَّمة:** اكتُبِ النواتجَ بترتيبٍ منطقي.

٢ **الجدول:** للتجاربِ ذاتِ مرحلتين.

٣ **مخطّطُ الشجرة:** فروعٌ تُظهرُ كلَّ الاحتمالات.



مخطّطُ الشجرة لإلقاءِ قطعتيْ نقودٍ ← ٤ نواتج: صص، صك، كص، كك

خطةُ حلِّ المسألة: القائمةُ المنظَّمة

رتِّبِ الاحتمالاتِ بطريقةٍ منظَّمةٍ حتى **لا تنسى أيَّ ناتج ولا تكرّره.**

١ حدِّدْ مراحلَ التجربةِ وعددَ نواتجِ كلِّ مرحلة.

٢ اكتُبْ نواتجَ المرحلةِ الأولى، وأمامَ كلٍّ منها نواتجَ الثانية.

٣ اعُدَّ القائمةَ النهائيةَ وتأكَّدْ أنها **كاملةٌ دون تكرار.**

مثال

نواتجُ إلقاءِ قطعةِ نقودٍ وحجرِ نردٍ معًا = ٢ × ٦ = ١٢ ناتجًا

✓ عددُ نواتجِ تجربتين معًا = عددُ نواتجِ الأولى × عددُ نواتجِ الثانية (قاعدةُ العدّ).

خريطة الفصل

خريطةُ الفصل في نظرةٍ واحدة

النسبةُ المئوية

نسبةٌ مقامُها ١٠٠، رمزُها ٪.

= ٪ ↔ كسرٌ اعتيادي

اكتُبْها على ١٠٠ ثم بسّط، أو وحّدِ المقامَ ١٠٠.

→ ٪ ↔ كسرٌ عشري

حرّكِ الفاصلةَ منزلتين (÷١٠٠ أو ×١٠٠).

✓ الاحتمال

مُواتية ÷ كلّية، بين ٠ و ١.

☆ النظري والتجريبي

بالحسابِ مقابلَ نتائجِ التجربة.

× فضاءُ العينة

كلُّ النواتج: قائمة/جدول/شجرة.

مقياسُ الاحتمال

تذكَّرْ ترتيبَ الفرص: **مستحيل (٠) ← غيرُ مُرجَّح ← متساوي الاحتمال (½) ← مُرجَّح ← مؤكَّد (١).**

☆ **القاعدةُ الذهبية:** ٪ و الكسرُ و العشريُّ صورٌ متكافئة — تنقّلْ بينها بحرّية، واحفظِ التحويلاتِ المشهورة.

SAEED ACADEMY

الفصل ٩ · رياضيات · السادس الابتدائي · الفصل الدراسي الثاني

الزوايا والمضلّعات

ملخّص شاملٌ بالخطواتِ والرسومِ والأمثلة — تفهمُه بنظرةٍ، وتتذكّرُه بصورةٍ تبقى في ذاكرتك.

- الزوايا
- العلاقات بين الزوايا
- المثلثات
- الأشكال الرباعية
- الخريطة

أ. سعيد الشلوي

أكاديمية سعيد الشلوي التعليمية

قياسُ الزوايا وتقديرُها

أنواعُ الزوايا

حادّة

أصغرُ من ٩٠°

قائمة

تساوي ٩٠°

منفرجة

بين ٩٠° و ١٨٠°

مستقيمة

تساوي ١٨٠°

قياسُ الزاوية ورسمُها بالمنقلة

١ ضعْ **مركزَ المنقلة** على رأسِ الزاوية.

٢ طابِقْ أحدَ الضلعين مع **خطِّ الصفر.**

٣ اقرأ الرقمَ الذي يمرُّ به الضلعُ الآخرُ على التدريجِ المناسب.

تقديرُ قياسِ الزاوية

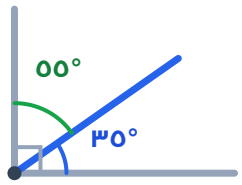
قبلَ القياس، **قدِّرْ** بمقارنةِ الزاوية بالزاويةِ القائمة (٩٠°) والمستقيمة (١٨٠°)**:** هل هي أصغرُ من ٩٠° أم أكبر؟ هذا يجعلُ قراءتَك أدقَّ ويمنعُ الخطأ.

الزاويةُ القائمةُ (٩٠°) هي مسطرتُك الذهنية: قارِنْ بها أيَّ زاويةٍ لتعرفَ نوعَها بسرعة.

الفصل ٩ · الدرس ٩-٢

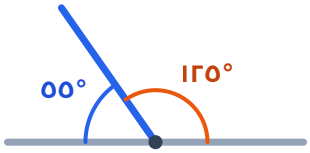
العلاقاتُ بين الزوايا

زاويتان متتامتان



مجموعُهما ٩٠° (تُكوِّنان زاويةً قائمة).

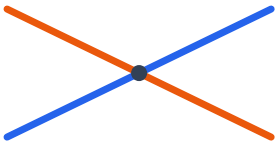
زاويتان متكاملتان



مجموعُهما ١٨٠° (تُكوِّنان زاويةً مستقيمة).

المتجاورتان والمتقابلتان بالرأس

المتجاورتان: لهما رأسٌ وضلعٌ مشتركان. **المتقابلتان بالرأس:** تتكوَّنان عند تقاطعِ مستقيمين، و**قياسُهما متساوٍ**.



إيجادُ زاويةٍ مجهولة

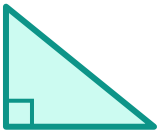
مثال

متمِّمةُ ٣٥° = ٩٠° − ٣٥° = ٥٥° • مكمِّلةُ ١٢٥° = ١٨٠° − ١٢٥° = ٥٥°

✓ متتامّتان ← ٩٠° | متكاملتان ← ١٨٠° | متقابلتان بالرأس ← متساويتان.

تصنيفُ المثلثاتِ حسبَ الزوايا

حادُّ الزوايا
كلُّ زواياه حادّة



قائمُ الزاوية
فيه زاويةٌ ٩٠°

منفرجُ الزاوية
فيه زاويةٌ منفرجة

تصنيفُ المثلثاتِ حسبَ الأضلاع

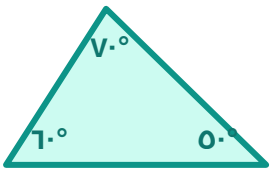
متطابقُ الأضلاع
٣ أضلاعٍ متساوية

متطابقُ الضلعين
ضلعان متساويان

مختلفُ الأضلاع
لا ضلعين متساويين

مجموعُ زوايا المثلث = ١٨٠°

في أيّ مثلث، مجموعُ زواياه الثلاثِ دائمًا **١٨٠°**. لإيجادِ زاويةٍ مجهولة: اطرحْ مجموعَ الزاويتين المعلومتين من ١٨٠°.



مثال

زاويتان ٥٠° و ٦٠° ← الثالثة = ١٨٠° − ١١٠° = ٧٠°

✓ المثلثُ متطابقُ الأضلاعِ زواياه الثلاثُ ٦٠° لكلٍّ منها (لأن ١٨٠° ÷ ٣ = ٦٠°).

أنواعُ الأشكالِ الرباعية

مربّع
أضلاعٌ وزوايا متساوية

مستطيل
زواياه ٩٠°

متوازي أضلاع
كلُّ ضلعين متوازيان

معيّن
٤ أضلاعٍ متساوية

شبه منحرف
ضلعان متوازيان فقط

مجموعُ زوايا الشكلِ الرباعي = ٣٦٠°

مجموعُ زوايا أيِّ شكلٍ رباعيٍّ دائمًا **٣٦٠°** (لأنه يتكوَّنُ من مثلثين، ١٨٠° × ٢). لإيجادِ زاويةٍ مجهولة: اطرحْ مجموعَ الزوايا المعلومةِ من ٣٦٠°.

مثال

ثلاثُ زوايا ٩٠° و ٨٠° و ١٠٠° ← الرابعة = ٣٦٠° − ٢٧٠° = ٩٠°

خصائصُ مهمّةٌ تميّزُها

١. **متوازي الأضلاع:** كلُّ ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان، والزوايا المتقابلةُ متساوية.

٢. **المستطيل:** متوازي أضلاعٍ كلُّ زواياه قوائمُ (٩٠°).

٣. **المعيّن:** متوازي أضلاعٍ أضلاعُه الأربعةُ متساوية.

٤. **شبه المنحرف:** له زوجٌ واحدٌ فقط من الأضلاعِ المتوازية.

المربّعُ حالةٌ خاصّةٌ من المستطيل والمعيّن معًا — كلُّ مربّعٍ مستطيلٌ ومعيّن، والعكسُ ليس صحيحًا.

خريطة الفصل

خريطةُ الفصل في نظرةٍ واحدة

أنواعُ الزوايا

حادّة، قائمة (٩٠°)، منفرجة، مستقيمة (١٨٠°).

✓ المتتامّتان

مجموعُهما ٩٠°.

= المتكاملتان

مجموعُهما ١٨٠°.

→ المتقابلتان بالرأس

متساويتان عند تقاطعِ مستقيمين.

☆ زوايا المثلث

مجموعُها ١٨٠° دائمًا.

× زوايا الرباعي

مجموعُها ٣٦٠° دائمًا.

مجاميعُ مهمّةٌ احفظْها

زاويةٌ قائمة **٩٠°** · زاويةٌ مستقيمة **١٨٠°** · زوايا المثلث **١٨٠°** · زوايا الرباعي **٣٦٠°** · الدورةُ الكاملة **٣٦٠°**.

☆ **القاعدةُ الذهبية:** قارِنْ كلَّ زاويةٍ بالقائمةِ (٩٠°)، واحفظْ أنَّ مجموعَ زوايا المثلثِ ١٨٠° والرباعيِّ ٣٦٠°.

SAEED ACADEMY

الفصل ١٠ · رياضيات · السادس الابتدائي · الفصل الدراسي الثاني

المحيطُ والمساحةُ والحجم

ملخَّص شاملٌ بالخطواتِ والرسومِ والأمثلة — تفهمُه بنظرةٍ، وتتذكَّرُه بصورةٍ تبقى في ذاكرتك.

- محيط الدائرة
- مساحة متوازي الأضلاع
- مساحة المثلث
- الحجم
- مساحة السطح

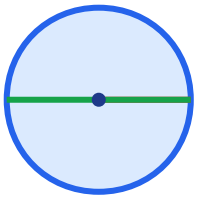
أ. سعيد الشلوي

أكاديمية سعيد الشلوي التعليمية

أجزاءُ الدائرةِ ومحيطُها

المركزُ نقطةٌ في المنتصف. **نصفُ القطر (نق)** من المركزِ إلى المحيط. **القطرُ (ق)** يمرُّ بالمركزِ ويساوي ٢ × **نق**.

المحيطُ = π × القطر = ٢ × π × نق



نصفُ القطر (أحمر) — القطر (أخضر)

ثابتُ النسبةِ التقريبي: π ≈ ٣,١٤

أمثلةٌ محلولة

مثال

قطرٌ = ١٠ سم:

المحيط = ٣,١٤ × ١٠ = ٣١,٤ سم

مثال

نصفُ قطرٍ = ٣ سم:

المحيط = ٢ × ٣,١٤ × ٣ = ١٨,٨٤ سم

خطوةٌ بخطوة

١ حدِّدْ هل المُعطى **القطرَ** أم **نصفَ القطر**.

٢ إن كان نصفَ القطرِ فاضربْه في ٢ للحصولِ على القطر.

٣ اضرِبِ القطرَ في **π** (≈ ٣,١٤)، ثم اكتبِ الوحدةَ الطولية.

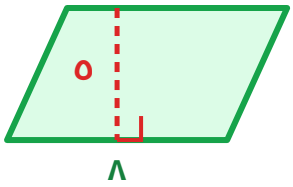
إذا أُعطيتَ نصفَ القطر فاضربْه في ٢ أولًا لتحصلَ على القطر، أو استعملِ الصيغةَ ٢ × π × نق مباشرة.

مساحةُ متوازي الأضلاع

SAEED ACADEMY

مساحةُ متوازي الأضلاع

مساحةُ متوازي الأضلاعِ = **القاعدة** × **الارتفاع**. والارتفاعُ هو الخطُّ **العموديُّ** بين القاعدةِ والضلعِ المقابل (وليس الضلعَ المائل).



المساحة = القاعدة × الارتفاع

مثالٌ محلول

مثال

قاعدةٌ = ٨ سم، ارتفاعٌ = ٥ سم

المساحة = ٨ × ٥ = ٤٠ سم²

لماذا القاعدة × الارتفاع؟

إذا قَصَصْنا مثلثًا من أحدِ طرفي متوازي الأضلاعِ وألصقناه بالطرفِ الآخر، تحوَّل إلى **مستطيلٍ** طولُه القاعدةُ وعرضُه الارتفاع — ولهذا المساحةُ واحدة.

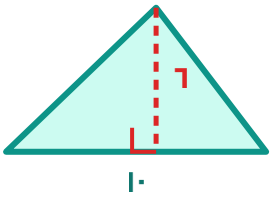
✓ **انتبهْ: الارتفاعُ عموديٌّ دائمًا على القاعدة، ولا يساوي طولَ الضلعِ المائل.**

الفصل ١٠ · الدرس ١٠-٣

مساحةُ المثلث

مساحةُ المثلث

المثلثُ **نصفُ متوازي الأضلاع**، لذلك مساحتُه نصفُ حاصلِ ضربِ القاعدةِ في الارتفاع:



$$\text{المساحة} = \frac{١}{٢} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

مثالٌ محلول

مثال

قاعدةٌ = ١٠ سم، ارتفاعٌ = ٦ سم

$$\text{المساحة} = \frac{١}{٢} \times ١٠ \times ٦ = \frac{١}{٢} \times ٦٠ = ٣٠ \text{ سم}^٢$$

خطوةٌ بخطوة

١ حدِّدِ **القاعدة** و**الارتفاعَ** العموديَّ عليها.

٢ اضرِبِ القاعدةَ × الارتفاع.

٣ اقسِمِ الناتجَ على ٢ (أو اضرِبْه في $\frac{١}{٢}$).

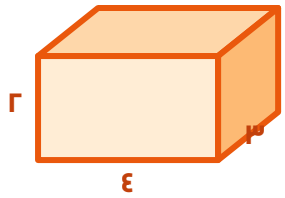
أيُّ ضلعٍ يصلحُ قاعدةً، بشرطِ أن يكونَ الارتفاعُ عموديًّا عليه.

حجمُ المنشورِ الرباعي

SAEED ACADEMY

حجمُ المنشورِ الرباعي

الحجمُ هو **المقدارُ الذي يملأُ المجسَّم.** للمنشورِ الرباعي (صندوق):



الحجم = الطول × العرض × الارتفاع = مساحةُ القاعدة × الارتفاع

مثالٌ محلول

مثال

صندوقٌ: الطول ٤ سم، العرض ٣ سم، الارتفاع ٢ سم

الحجم = ٤ × ٣ × ٢ = ٢٤ سم³

وحداتُ الحجم

يُقاسُ الحجمُ بوحداتٍ **مكعَّبة** مثل **سم³** (سنتيمتر مكعّب)، لأننا نضربُ ثلاثةَ أبعاد. تخيَّلْ عددَ المكعّباتِ الصغيرةِ التي تملأُ الصندوق.

خطوةٌ بخطوة

١ اضرِبِ **الطولَ × العرضَ** لإيجادِ مساحةِ القاعدة.

٢ اضرِبِ الناتجَ في **الارتفاع.**

٣ اكتبِ الإجابةَ بوحداتٍ **مكعّبة** (سم³).

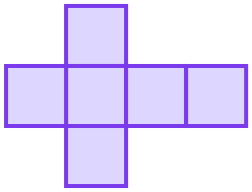
✓ **المساحةُ بوحداتٍ مربّعة (سم²)، أما الحجمُ فبوحداتٍ مكعّبة (سم³) — لا تخلطْ بينهما.**

مساحةُ السطحِ وإنشاءُ نموذج

مساحةُ سطحِ المنشورِ الرباعي

مساحةُ السطحِ = **مجموعُ مساحاتِ الأوجهِ الستّة.** لكلِّ وجهين متقابلين المساحةُ نفسُها:

$$٢\times(ل\times ع) + ٢\times(ل\times ر) + ٢\times(ع\times ر)$$



شبكةُ الأوجهِ الستّة (المخطّط)

مثالٌ محلول

مثال

ل=٤، ع=٣، ر=٢ سم:

$$٢\times١٢ + ٢\times٨ + ٢\times٦ = ٢٤+١٦+١٢ = ٥٢ \text{ سم}^٢$$

خطةُ حلِّ المسألة: إنشاءُ نموذج (١٠-٤)

عندَ صعوبةِ تخيُّلِ المجسَّم، **ابنِ نموذجًا** (مكعّبات أو شبكةَ أوجهٍ مطويّة). النموذجُ الملموسُ يجعلُ الأبعادَ والأوجهَ **واضحةً** فتحسبُ الحجمَ والمساحةَ بثقة.

خطوةٌ بخطوة

١. احسبْ مساحةَ **كلِّ وجهٍ** مستطيل.

٢. لكلِّ وجهين متقابلين المساحةُ نفسُها ← اضربْ في ٢.

٣. اجمعِ مساحاتِ **الأوجهِ الستّة** واكتبِ الوحدةَ (سم²).

افردِ الصندوقَ إلى شبكةِ أوجهٍ فتراها مساحاتٍ مستطيلةً يسهلُ جمعُها.

الفصل ١٠ · المراجعة

خريطةُ الفصل وصِيَغُه

صيغُ الفصل في نظرةٍ واحدة

محيطُ الدائرة

π × القطر = ٢ × π × نق.

✓ متوازي الأضلاع

المساحة = القاعدة × الارتفاع.

= المثلث

المساحة = $\frac{١}{٢}$ × القاعدة × الارتفاع.

× حجمُ المنشور

الطول × العرض × الارتفاع (سم³).

→ مساحةُ السطح

مجموعُ مساحاتِ الأوجهِ الستّة (سم²).

☆ إنشاءُ نموذج

ابنِ مجسَّمًا أو شبكةً لتفهمَ المسألة.

تمييزُ الوحدات

الطول والمحيط ← وحداتٌ طولية (سم). **المساحة** ← وحداتٌ مربّعة (سم²). **الحجم** ← وحداتٌ مكعّبة (سم³).

☆ القاعدةُ الذهبية: اكتبِ الصيغةَ أولًا، ثم عوِّضْ بالأرقام، ثم احسبْ، ولا تنسَ كتابةَ الوحدةِ الصحيحة.