تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية
ملفات الكويت التعليمية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا com.kwedufiles.www//:https

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس اضغط هنا

https://kwedufiles.com/6

* للحصول على جميع أوراق الصف السادس في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://kwedufiles.com/6math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/6math1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السادس اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/grade6

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا bot_kwlinks/me.t//:https

الروابط التالية هي روابط الصف السادس على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

# مراجعة قبلية لسادس ابتدائي (أساسيات)

## العمليات الحسابية

**خصائص الجمع ف**
١- خاصة الإبدال.
٢- خاصة التجميع.
٣- خاصة العنصر المحايد.

١) الجمع: ٤٥ + ٣٠ + ١١ = ٨٦ ، ٣٨٦ + ١٩٧ = ٥٨٣

٠,٨ + ٥,٦ + ٠,٤ = ٦,٨ ، ٤,٦ + ١,٥ = ٦,١

٢) الطرح:

الأعداد المتناغمة: وهي أعدادٌ يسهل جمعها وطرحها ذهنيًا.

٢٦٢ − ٢٩٧ = ٦٥ ، ٩,٨ − ٢,٦ = ٧,٢

**خصائص الضرب: ف**
١- خاصية الإبدال
٢- خاصية التجميع
٣- خاصية العنصر المحايد

٣) الضرب: ٧ × (٢٠+٦) = ١٤٠ + ٤٢ = ١٨٢

٦ × ١٣ = ٧٨

٥٠٨ ← ٥٠٠

× ٢٧ ← × ٣٠

١٥٠٠

٤- القسمة:

| ناتج القسمة | |
|---|---|
| المقسوم | المقسوم عليه. |

٤٥ ÷ ٥ = ٩

٤٢٨

٨٥٦ | ٢

− ٨

٥

− ٤

١٦

− ١٦

٠ الباقي ٠ < ٢

## القيمة المنزلية

**القيمة المنزلية هي القيمة التي يأخذها الرقم بحسب موقعه في العدد.**

اقْرأِ العددَ ١٦٥٠٠٧٢٩٠٠، واكتبْهُ بالصِّيغةِ اللَّفظيةِ.

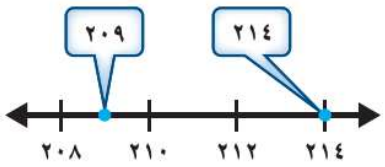
| الواحدات | | | الألوف | | | الملايين | | | البلايين (المليارات) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| آحادٌ | عشراتٌ | مئاتٌ | آحادٌ | عشراتٌ | مئاتٌ | آحادٌ | عشراتٌ | مئاتٌ | آحادٌ | عشراتٌ | مئاتٌ |
| ٠ | ٠ | ٩ | ٢ | ٧ | ٠ | ٠ | ٥ | ٦ | ١ | | |

الصِّيغةُ اللَّفظيَّةُ: بليونٌ وستُّ مئةٍ وخمسونَ مِليونًا واثنانِ وَسبعونَ ألفًا وتسعُ مئةٍ.

---

## المقارنة بين الأعداد باستعمال خط الأعداد

قارنْ بينَ العددينِ ٢١٤ ، ٢٠٩ مستعملًا (< ، > ، =)




٢٠٩ يقعُ عن يسارِ ٢١٤ ٢١٤ يقعُ عن يمينِ ٢٠٩

٢٠٩ أصغرُ من ٢١٤ ← اقرأ ← ٢١٤ أكبرُ من ٢٠٩

٢٠٩ < ٢١٤ ← اكتب ← ٢١٤ > ٢٠٩

إذنْ: ٢١٤ > ٢٠٩

---

**الكسر الاعتيادي والكسر العشري:**

**كسر اعتيادي ( $\frac{٩}{١٠}$ ) = (٠,٩) الكسر العشري**

---

## العبارات الجبرية والمعادلات

## (عبارات الجمع والطرح الجبرية)

**العبارة الجبرية: مجموعة من المتغيرات والأعداد تربطها عملية واحدة على الأقل.**

**(متغير) س (+ عملية) ٩ (عدد)**

**قيمة كل عبارة إذا كانت ف = ١٠ ، جـ = ٥**

**٦ × جـ = ٣٠ ، ٣ + ف = ١٣ ، ٦ − جـ = ١**

**ف ÷ ٥ = ٢**

# جداول الدوال

**الدالة: هي علاقة بين متغيرين تقترن فيها قيمة مدخلة بقيمة مخرجة.**

**ترتيب العمليات** — مفهوم أساسي

١) أَجْرِ العَملياتِ بينَ الأقواسِ.
٢) اضرِبْ واقسِمْ بِالترتيبِ من اليَمينِ إلى اليَسارِ.
٣) اجمعْ واطرحْ بالترتيبِ من اليَمينِ إلى اليَسارِ.

**صِحةٌ :** ارجعْ إلى المَعلوماتِ أعلَاهُ. ما عددُ السُّعراتِ الحَراريَّةِ التي يحرقُها جِسمُكَ عندَ ممارسةِ النشاطَينِ؟

= ١٢ × ٤ + ١٠ × ٨

= ٤٨ + ٨٠ اضربْ ١٢ في ٤ وَ ١٠ في ٨

= ١٢٨ اجمعْ ٤٨ وَ ٨٠

إذنْ سَيحرقُ جِسمُكَ ١٢٨ سُعُرًا حَراريًّا.

**القِياسُ:** الجدولُ المُجاورُ يبيِّنُ الزَّمنَ الذي مكثَهُ حَسنٌ في حَلِّ واجباتِهِ المدرسيةِ بالدقائقِ. أوجدِ الزمنَ الكُليَّ الذي مكثَهُ حسنٌ.

| الوقت المستغرق في حل الواجبات المنزلية | |
|---|---|
| اليوم | الزمن (دقيقة) |
| الأحد | ٤٠ |
| الإثنين | ٦٠ |
| الثلاثاء | ٤٠ |
| الأربعاء | ٦٠ |
| الخميس | ٤٠ |

مكثَ حسنٌ ٤٠ دقيقةً في حَلِّ واجباتِهِ المدرسيةِ علَى مدارِ ٣ أيامٍ، وَ ٦٠ دقيقةً في يومينِ.

٤٠ × ٣ + ٦٠ × ٢

↓ عدد الدقائق — ↓ عدد الأيام — ↓ عدد الدقائق — ↓ عدد الأيام

= ٤٠ × ٣ + ٦٠ × ٢

= ١٢٠ + ١٢٠ اضربْ ٤٠ في ٣ وَ ٦٠ في ٢

= ٢٤٠ اجمعْ ١٢٠ وَ ١٢٠

إذنْ الزمنُ الكلي الذي مكثَهُ حسنٌ في حل واجباتِهِ المنزليةِ هو ٢٤٠ دقيقةً.

**دراجاتٌ هوائيةٌ:** يُؤجِّرُ محلُّ الدَّراجةَ الهوائيةَ مقابلَ ٨ ريالاتٍ لكلِّ ساعةٍ زائدَ ٣٠ ريالًا رسمَ اشتراكٍ لمرةٍ واحدةٍ. أَوجِدْ قاعدَةَ دالَّةٍ، ثم أنشئْ جدولَها لإيجادِ تكلفةِ استئجارِ درَّاجةٍ هَوائيةٍ مدةَ ٤، ٥، ٦ ساعاتٍ.

ابدأْ بِضربِ ٨ في القيمةِ المُدْخلةِ، ثم اجمعْ ٣٠

إِذنْ قاعدةُ الدالَّةِ هي ٨ س + ٣٠

اضربِ القيمةَ المدخلةَ في ٨ ثم اجمعْ ٣٠

التكلفة ← المخرجات ← ٨ س + ٣٠ ← المدخلات (س) ← عدد الساعات

| المدخلات (س) | ٨ س + ٣٠ | المخرجات |
|---|---|---|
| ٤ | ٣٠ + (٤×٨) | ٦٢ |
| ٥ | ٣٠ + (٥×٨) | ٧٠ |
| ٦ | ٣٠ + (٦×٨) | ٧٨ |

## ترتيب العمليات

**القِياسُ:** تستهلكُ سيارةٌ لترًا واحدًا منَ البنزينِ لقطعِ مسافةِ ١٠ كلم، أوجدْ قاعدةَ الدالةِ، ثمَّ أنشئْ جدوَلَهَا لإيجادِ المسافَةِ التِي ستقطعُها السيارةُ إذا استهلكتْ ٢ لتر، وَ٣ لتراتٍ، وَ٤ لتراتٍ.

القيمةُ المُخرجةُ تُساوي ١٠ ضربَ القيمةِ المُدْخلةِ.

اضربْ ١٠ في ك

المسافة المقطوعة بالكيلو متر ← المخرجات ← ١٠ ك ← المدخلات (ف) ← كمية البنزين

| المدخلات (ف) | ١٠ ك | المخرجات |
|---|---|---|
| ٢ | ١٠ × ٢ | ٢٠ |
| ٣ | ١٠ × ٣ | ٣٠ |
| ٤ | ١٠ × ٤ | ٤٠ |

ستقطعُ السيارةُ ٢٠ كلم أو ٣٠ كلم أو ٤٠ كلم.

## المعادلات

**المعادلة جملة مثل ٤ + ٥ = ٩ تتضمن إشارة (=) وتدل إشارة (=) على تساوي العبارتين على جانبيها وتتضمن المعادلات أعداد مجهولة أحيانًا.**

**حل المعادلة يعني أن نجد قيمة العدد المجهول التي تجعل المعادلة صحيحة**

**الجبرُ:** لدى إيمانَ ٩ ألعابٍ. وقدْ أهدَتْها والدتُها ألعابًا أُخرَى، فأصبحَ لدَيْها ١٢ لعبةً. كم لعبةً أهدَتْها والدتُها؟

| | |
|---|---|
| بالكلمات | ٩ ألعابٍ زائدَ الألعابِ الأُخرَى يُساوِي ١٢ |
| بالرموزُ | لتكنْ ف تمثّلُ عددَ الألعابِ الأُخرَى. |
| العبارة | ٩ + ف = ١٢ |

٩ + ف = ١٢ ما العددُ الذِي نضيفُه إلى العددِ ٩ ليكونَ الناتجُ ١٢؟

٩ + ٣ = ١٢ تعلمُ أنَّ ٩ + ٣ = ١٢

ف = ٣

إذنْ عددُ الألعابِ التِي أهدَتهَا والدةُ إيمانَ لابنتِهَا هيَ ٣ ألعابٍ أخرَى.

---

## الكسور الاعتيادية

**الكسر الاعتيادي يمثل أجزاء متساوية من كل أو من مجموعة.** $\frac{\text{البسط}}{\text{المقام}}$ $\frac{١}{٣}$

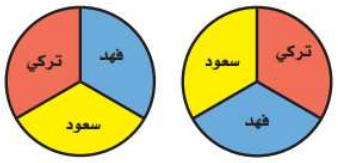
---

## القسمة والكسور الاعتيادية

**طعامٌ:** يُريدُ تركي وسعودٌ وفهدٌ أنْ يَتقاسَمُوا فَطيرتينِ بالتَّساوي، فكمْ سيكونُ نَصيبُ كُلٍّ مِنهُمْ؟

فَطيرتان تُقْسمانِ على ٣ أَشخاصٍ

٢ ÷ ٣




قسِّم كلَّ دائرةٍ إلى ثلاثةِ أجزاءٍ متساويةٍ، ثمَّ استعملِ الألوانَ لتوضِّحَ نصيبَ كلِّ واحدٍ منهُمْ.

إذنْ سيكونُ نصيبُ كلِّ واحدٍ منهُمْ $\frac{٢}{٣}$ (ثُلُثَي) الفَطيرةِ.

---

**العدد الكسري يتكون من عدد وكسر. وهو عدد قيمة أكبر من الواحد.**

**مثل** $٢\frac{١}{٣}$

**الكسر غير الفعلي كسر بسطه أكبر من مقامه أو يساويه.**

**مثل** $\frac{٥}{٣}$ ، $\frac{١٢}{١٢}$

## مقارنة الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية

**القِياسُ:** هلْ يَكفِي $\frac{٥}{٨}$ مترٍ من القماشِ لِصُنْعِ قَميصٍ يحتاجُ إلى $\frac{٧}{٨}$ مترٍ من القماشِ؟ استعملْ خَطَّ الأعدادِ.

يوجدُ ٨ أجزاءٍ متساويةٌ بيْنَ الصِفرِ و ١

بِما أنَّ $\frac{٧}{٨}$ يقعُ عنْ يمينِ $\frac{٥}{٨}$ على خَطِّ الأعدادِ، فإنَّ $\frac{٧}{٨} > \frac{٥}{٨}$،

إذنْ $\frac{٥}{٨}$ مترٍ من القِماشِ لا تكفي لِصُنْعِ القَميصِ.

---

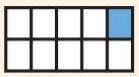
## تقريب الكسور

**تقريب الكسور** — مفهوم أساسي

**التقريبُ إلى الصِفرِ**

إذا كانَ البَسْطُ أَصغرَ من المَقامِ بكثيرٍ، فقَرِّبِ الكسرَ إلى الصِّفرِ.

مِثالٌ:

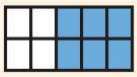


$\frac{١}{١٠}$ تقربُ إلى الصفرِ

**التقريبُ إلى $\frac{١}{٢}$**

إذا كانَ البَسْطُ يُساوي نصفَ المقامِ تَقريبًا، فقَرِّبِ الكسْرَ إلى $\frac{١}{٢}$

مِثالٌ:



$\frac{٦}{١٠}$ تقربُ إلى $\frac{١}{٢}$

**التقريبُ إلى الواحدِ**

إذا كانَ البسْطُ قريبًا من المقامِ، فقَرِّبِ الكسرَ إلى الواحدِ.

مِثالٌ:

$\frac{٩}{١٠}$ تقربُ إلى الواحدِ

---

## الكسور المتكافئة

**الكسور المتكافئة هي كسور متساوية في القيمة مثل $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٣}{٩}$**

أوجدْ كسرينِ مكافئينِ للكسرِ $\frac{١}{٤}$

اضربْ $\frac{١}{٤}$ في صيغٍ مكافئةٍ للعددِ ١، مثل: $\frac{٢}{٢}$ وَ $\frac{٣}{٣}$

اضربْ $\frac{١}{٤}$ في $\frac{٢}{٢}$

$\frac{١}{٤} \times \frac{٢}{٢} = \frac{٢ \times ١}{٢ \times ٤} = \frac{٢}{٨}$

اضربْ $\frac{١}{٤}$ في $\frac{٣}{٣}$

$\frac{١}{٤} \times \frac{٣}{٣} = \frac{٣ \times ١}{٣ \times ٤} = \frac{٣}{١٢}$

إذنْ $\frac{٢}{٨}$ وَ $\frac{٣}{١٢}$ كسرانِ مُكافئانِ للكسرِ $\frac{١}{٤}$

# مقارنة الكسور الاعتيادية

قارنْ بينَ $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٧}{٩}$ باستعمالِ المقامِ المشتركِ الأصغرِ.

**الخُطوةُ ١ :** أوجدْ (م. م. أ) للمقامينِ.

(م. م. أ) للعددينِ ٦ ، ٩ هو ١٨. لاحظْ أنَّ ضربَ ٦ في ٩ يساوي المقامَ المشتركَ ٥٤، لكنَّهُ ليسَ (م. م. أ).

**الخُطوةُ ٢ :** أوجدْ كسرينِ مقامُهما ١٨ يكافئانِ الكسرينِ $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٧}{٩}$

$\frac{١٥}{١٨} = \frac{٥}{٦}$ فكّرْ: ٦ × ٣ = ١٨ ، ٥ × ٣ = ١٥

$\frac{١٤}{١٨} = \frac{٧}{٩}$ فكّرْ: ٩ × ٢ = ١٨ ، ٧ × ٢ = ١٤

**الخُطوةُ ٣ :** بما أنَّ ١٥ > ١٤ ، فإنَّ $\frac{١٥}{١٨} > \frac{١٤}{١٨}$ ؛ لذا $\frac{٥}{٦} > \frac{٧}{٩}$

---

# جمع الكسور المتشابهة

**جمع الكسور المتشابهة** — مفهوم أساسي

**بالكلماتِ:** لجمعِ كسورٍ متشابهةٍ، اجمعِ البسوطَ، واكتبِ الناتجَ على المقامِ نفسِهِ.

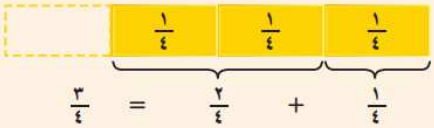
**مثالٌ:**

**بالأعدادِ**

$\frac{١}{٤} + \frac{٢}{٤} = \frac{١ + ٢}{٤}$

$= \frac{٣}{٤}$

**بالنماذجِ**




$\frac{٣}{٤} = \frac{٢}{٤} + \frac{١}{٤}$

**بالكلماتِ:** ربعٌ زائدُ ربعَينِ يساوي ثلاثةَ أرباعٍ.

---

# طرح الكسور المتشابهة

**طرح الكسور المتشابهة** — مفهوم أساسي

**بالكلماتِ:** لكيْ تطرحَ كَسْرينِ متشابهَينِ،
اطرحِ البسطينِ، واكتبِ الناتجَ على المقامِ نفسِهِ.

**مثالٌ:**

**بالأعدادِ**

$\frac{٤}{٥} - \frac{٢}{٥} = \frac{٤ - ٢}{٥}$

$= \frac{٢}{٥}$

**بالنماذجِ**

**بالكلماتِ:**

أربعةُ أخماسٍ ناقص خُمسَينِ يساوي خُمسَينِ.

## جمع الكسور غير المتشابهة

**هواية :** أمضَتْ نادية $\frac{١}{٦}$ وقتِ فراغِها في القراءةِ، و $\frac{٥}{١٢}$ منْ وقتِ فراغِها في عملِ أشكالٍ زخرفيةٍ، فما الكسرُ الذي يمثّلُ مجموعَ الوقتِ الذي أمضَتْهُ في القراءةِ وعَمَلِ الأشكالِ الزخرفيةِ؟

اجمعْ $\frac{١}{٦}$ وَ $\frac{٥}{١٢}$ ، المقامُ المشتركُ الأصغرُ للكسرينِ $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٥}{١٢}$ هو ١٢

| **الخُطوةُ ١ :** اكتبِ المسألةَ. | **الخُطوةُ ٢ :** أعدْ كتابةَ الكسرينِ مستعملًا المقام المشترك الأصغر لهما. | **الخُطوةُ ٣ :** اجمعِ الكسرينِ المتشابهينِ. |
|---|---|---|
| $\frac{١}{٦}$ ← | $\frac{٢}{١٢} = \frac{٢ \times ١}{٢ \times ٦}$ ← | $\frac{٢}{١٢}$ |
| $+ \frac{٥}{١٢}$ ← | $\frac{٥}{١٢} = \frac{١ \times ٥}{١ \times ١٢}$ ← | $+ \frac{٥}{١٢}$ |
| | | $\frac{٧}{١٢}$ |

إذنْ أمضَتْ نادية $\frac{٧}{١٢}$ من وقتِ فراغِها في القراءةِ وعَمَلِ الأشكالِ الزخرفيةِ.

---

## طرح الكسور غير المتشابهة

**واجباتٌ مدرسيةٌ :** أنهىَ إسماعيلُ $\frac{١}{٢}$ واجباتِهِ المدرسيّةِ، بينَما أنهىَ يحيى $\frac{٤}{٥}$ واجباتِه المدرسيةِ، فكمْ يزيدُ ما أنهاهُ يحيى منْ واجباتِه المدرسيّةِ علَى ما أنهاهُ إسماعيلُ؟

اطرحْ: $\frac{٤}{٥} - \frac{١}{٢}$

المقامُ المشتركُ الأصغرُ للكسرينِ $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$ هو ١٠

| **الخطوةُ ١ :** اكتبِ المسألةَ. | **الخطوةُ ٢ :** أعدْ كتابةَ الكسرينِ مستعملًا المقامَ المشتركَ الأصغرَ لهما. | **الخطوةُ ٣ :** اطرحِ الكسرينِ المتشابهينِ. |
|---|---|---|
| $\frac{٤}{٥}$ ← | $\frac{٨}{١٠} = \frac{٢ \times ٤}{٢ \times ٥}$ | $\frac{٨}{١٠}$ |
| $- \frac{١}{٢}$ ← | $\frac{٥}{١٠} = \frac{٥ \times ١}{٥ \times ٢}$ | $- \frac{٥}{١٠}$ |
| | | $\frac{٣}{١٠}$ |

أنهَى يحيى مِن واجباتِه مقدارًا يزيدُ بِـ $\frac{٣}{١٠}$ علَى ما أنهاهُ إسماعيلُ.

## الإحصاء والاحتمال
## المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال

**الإحصاء: هو طريقة علمية تعتمد على جمع البيانات.**

**البيانات: معلومات تكون في الغالب أعداد**

**المتوسط الحسابي لمجموعة من البيانات: هو مجموع البيانات مقسومًا على عددها.**

$$\frac{٢+٣+١+٢+٥+٤+٤}{٧} = \frac{٢١}{٧} \text{ أو } ٣$$

**الوسيط: هو العدد الأوسط في مجموعة من البيانات بعد كتابتها بالترتيب تصاعديًا أو تنازليًا.**

١ ، ٢ ، ٢ ، (٣) ، ٤ ، ٤ ، ٥

**المنوال: هو العدد أو الأعداد الأكثر تكرارًا لمجموعة من البيانات.**

١ ، (٢ ، ٢) ، ٣ ، (٤ ، ٤) ، ٥

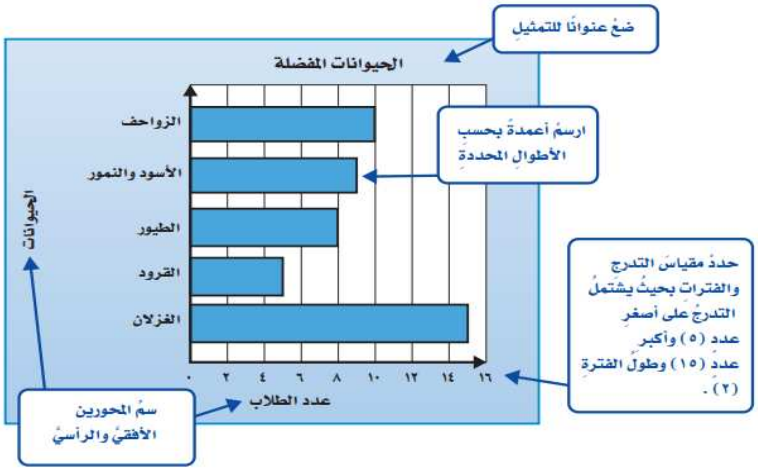
---

## التمثيل بالأعمدة

**التمثيل بالأعمدة هي طريقة لتنظيم البيانات تستعمل فيها الأعمدة لعرض عدد العناصر في كل مجموعة.**

**حَديقةُ الحيوانِ:** مَثِّلْ بالأعمدةِ البَيانَاتِ الموضَّحةَ في الجدولِ أَعلاهُ.

| الحيواناتُ | عددُ الطلابِ |
|---|---|
| الزواحفُ | ١٠ |
| الأسودُ والنمورُ | ٩ |
| الطيورُ | ٨ |
| القرودُ | ٥ |
| الغزلانُ | ١٥ |




يتّضحُ من التمثيلِ أعلاه أَنَّ عددَ الطلابِ الذينَ يُفضِّلونَ الغزلانَ هو الأَكبرُ.

# الاحتمال

**الاحتمال: يعني فرصة وقوع حدث ما.**

| الاحتمال | | |
|---|---|---|
| نوع الاحتمال | المعنى | مثال |
| مُؤكَّدٌ | الحدثُ سَيقعُ بالتأكيدِ. | سَحْبُ مُكعَّبٍ أَصفرَ من الكيسِ الثاني. |
| مُستحيلٌ | لا توجَدُ فُرصةٌ لِوقوعِ الحدثِ. | سَحْبُ مُكعَّبٍ أصفرَ من الكيسِ الثالثِ. |
| مُتساوي الإمكانيةِ | فُرصُ وقوعِ الحدثِ مُتساويةٌ. | سَحْبُ مُكعَّبٍ أَسودَ من الكيسِ الأولِ. |

---

# الاحتمال والكسور

**اخْتيرتْ بلُّورةٌ عَشوائيًّا من الكيسِ.**
**أَوجِدِ احتمالَ اختيارِ بلُّورةٍ زرقاءَ.**

استعملِ الكسْرَ لإيجادِ قيمةِ احْتِمالِ اختيارِ بلُّورةٍ زرقاءَ.

$$\text{ح (حدث)} = \frac{\text{عددُ النواتجِ المطلوبةِ}}{\text{عدد النواتجِ الممكنةِ}}$$

$$\text{ح (زرقاء)} = \frac{\text{عددُ البلوراتِ الزرقاءِ}}{\text{العدد الكلي للبلوراتِ}} = \frac{٤}{١٢}$$

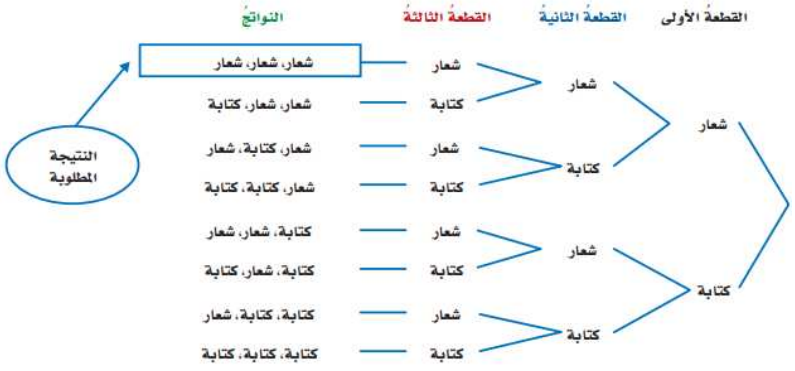
$$\text{ح (زرقاء)} = \frac{١}{٣} \quad \text{بالتَّبسيطِ}$$

إذنِ احتمالُ اختيارِ بَلُّورةٍ زرقاءَ يُساوي $\frac{١}{٣}$

---

# عد النواتج ـ الرسم الشجري

**إذا أُلقِيَتْ ٣ قِطَعٍ نَقديةٍ منْ فِئاتٍ مُختلفةٍ، فَما احتِمالُ ظُهورِ الشِّعارِ على القِطَعِ الثلاثِ؟**




$$\text{ح ( شعار، شعار، شعار)} = \frac{\text{عدد النواتجِ المطلوبةِ}}{\text{عدد النواتجِ الممكنةِ}}$$

$$= \frac{\text{عدد النواتج المطلوبة}}{\text{مجموع النواتج الممكنة}} = \frac{١}{٨}$$

## القواسم والمضاعفات

**قواسم الأعداد التي نضرب بعضها في بعض لتجد ناتج الضرب.**

**مثل: ١ × ٢٤ = ١٤ ، ٢ × ١٢ = ٢٤ ، ٣ × ٨ = ٢٤ ، ٤ × ٦ = ٢٤**

**قواسم العدد ٢٤ هي: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤**

**مضاعف العدد هو حاصل ضرب عدد في عدد آخر مثل:**

**١٥ هو مضاعف للعدد ٥ لأنه يساوي حاصل ضرب ٥ في ٣**

---

## القاسم المشترك هو عدد يكون قاسمًا لعددين أو أكثر

**القاسم المشترك الأكبر هو أكبر قاسم مشترك بين عددين أو أكثر (ق . م. أ).**

أوجدِ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ للأعدادِ: ١٠ ، ١٥ ، ٢٠

اكتبْ جميعَ قواسمِ الأعدادِ: ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ؛ لكيْ تجدَ قواسمَها المشتركةَ.

قواسمُ العددِ ١٠: ١، ٢، ٥، ١٠

قواسمُ العددِ ١٥: ١، ٣، ٥، ١٥

قواسمُ العددِ ٢٠: ١، ٢، ٤، ٥، ١٠، ٢٠

القواسمُ المشتركةُ للأعدادِ: ١٠، ١٥، ٢٠ هيَ: ١ ، ٥، وأكبرُها القاسمُ ٥

إذنْ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ ( ق. م. أ ) للأعدادِ ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ هوَ العددُ ٥

---

**المضاعف المشترك هو عدد يكون مضاعفًا لعددين أو أكثر**

**مثل: ١٢ ، ٢٤ ، ٣٦ هي أول ثلاثة مضاعفات مشتركة للعددين ٤ ، ٦.**

**المضاعف المشترك الأصغر (م ، م ، أ) هو أصغر مضاعف مشترك لمجموعة من الأعداد مثل (م ، م ، أ) للعددين ٤ ، ٦ هو ١٢.**

---

**العدد الأولي/ عندما يكون للعدد قاسمان مختلفان فقط مثل ٣ ، ٥**

**العدد غير الأولي/ عندما يكون العدد أكثر من قاسمين مثل ٤**

# وحدات القياس

**النظامُ المتريُّ** هو نِظامُ قِياسٍ عَشْريٌّ، ومِن الوحداتِ الشائعةِ لقياسِ الطولِ في النظامِ المِتريِّ: المِلمترُ والسنتِمترُ والمترُ والكيلومِتر.

**وحدات الطول المترية** — مفهوم أساسي

| | | |
|---|---|---|
| ١ سنتمتر (سم) | = | ١٠ ملمتر (ملم) |
| ١ متر (م) | = | ١٠٠ سم أو ١٠٠٠ ملم |
| ١ كيلومتر (كلم) | = | ١٠٠٠ م |

١ ملمتر
سُمْكُ القطعةِ النقديةِ

١ سنتمتر
عرض الإِصبعِ

١ متر
ارتفاعُ مَقبضِ البابِ

١ كيلومتر
طولُ الطريقِ إلى المدرسةِ

---

# وحدات الكتلة

**الكُتلةُ** هيَ قياسُ كميةِ المَادَّةِ في جِسمٍ.

الوحداتُ المُسْتَعملَةُ في النظامِ المتريِّ لقياسِ الكُتلةِ هي:

المِلجرام والجرامُ والكِيلوجرام والطن.

**وحدات الكتلة المترية** — مفهوم أساسي

| | | |
|---|---|---|
| ١ جرام (جم) | = | ١٠٠٠ مِلجرام (ملجم) |
| ١ كِيلوجرام (كجم) | = | ١٠٠٠ جم |
| ١ طن | = | ١٠٠٠ كجم |

١ ملجرام
فُتاتةُ خُبزٍ

١ جرام
قِطْعَةٌ من شريحةِ خُبزٍ

١ كجم
قالب حلوى

١ طن
شاحنة

# وحدات السعة

وحداتُ قِياسِ السَّعةِ الشائِعةِ في النِّظامِ المِتريِّ هي: اللترُ والملليترُ .

**وحدات السعة المترية** — مفهوم أساسي

١ لتر (ل) = ١٠٠٠ ملليترٍ (مل)

١ لتر
قارورةُ ماءٍ
مُتوسِّطةُ الحَجمِ.

١ ملليتر
كميةُ السائلِ
في القَطَّارةِ.

# وحدات الزمن

**وحداتُ الزمنِ** — مفهوم أساسي

الدقيقةُ (د) = ٦٠ ثانيةً (ث)

الساعةُ (س) = ٦٠ (د)

اليومُ (ي) = ٢٤ (س)

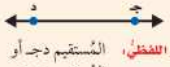
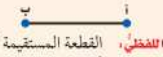
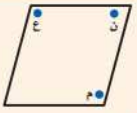
الأسبوعُ (أ) = ٧ (ي)

السنةُ (ن) = ٥٢ (أ) = ١٢ (ش)

# الأشكال الهندسية ـ مفردات هندسية

الجدولُ أدناهُ يوضِّح مفرداتٍ هندسيةً أساسيةً:

**المفردات الهندسية** — مفهوم أساسي

| التَّعريفُ | النموذجُ |
|---|---|
| **النُّقطةُ** مَوقعٌ مُحدَّدٌ في الفضَاءِ وتُمثَّلها نُقطةٌ بالقَلمِ. |  التعبيرُ اللفظيُّ: النقطةُ أ |
| **المُستقيمُ** مَجموعةُ نُقَطٍ تُشكِّلُ مَسارًا مُستقيمًا يَمتدُّ في الاتجاهينِ دونَ نِهايةٍ. |  التعبيرُ اللفظيُّ: المُستقيم دجـ أو المُستقيم جـ د<br>بالرُّموزِ: دجـ أو جـد |
| **نصفُ المستقيمِ** جُزْءٌ من مُستقيمٍ له نُقطةُ بدايةٍ يَمتدُّ في أحد الاتجاهين دونَ نهايةٍ. | التعبيرُ اللفظيُّ: نصف المستقيم س ص<br>بالرُّموزِ: س ص |
| **القِطعةُ المُستقيمةُ** جُزْءٌ من مُستقيمٍ، لها نُقطةُ بِدايةٍ، ولها نُقطةُ نِهايةٍ. |  التعبيرُ اللفظيُّ: القطعة المستقيمة أب أو القطعة المستقيمة ب أ<br>بالرُّموزِ: أب أو ب أ |
| **المُستوى** هُو سَطْحٌ مُنبسِطٌ يمتدُّ في جَميعِ الاتِّجاهاتِ دونَ نِهايةٍ. |  التعبيرُ اللفظيُّ: المُستوى ن م ع |

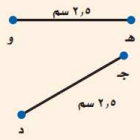
**أزواج المستقيمات** — مفهوم أساسي

| التَّعريفُ | النموذجُ |
|---|---|
| **المُستقيمانِ المُتَقاطِعانِ** مُستقيمان يَلتقِيانِ أو يَتقَاطَعانِ عندَ نُقطةٍ واحدةٍ فقط. | التعبيرُ اللفظيُّ: المستقيمُ أ ب يتقاطع مع المستقيم جـ د<br>بالرُّموزِ: أب يتقاطع مع جـد |
| **المُستقيمانِ المُتعامِدانِ** مُستقيمان يَلتقِيان، فَيقطَعُ أَحدُهُما الآخرَ مُشكِّلًا زاويَةً قائِمَةً. | التعبيرُ اللفظيُّ: المستقيمُ هـ ل عمودي على المستقيم م ن<br>بالرُّموزِ: هـ ل ⊥ م ن |
| **المُستقيمانِ المُتوازِيانِ** مُستقيمان بَينهُما مَسافةٌ ثابتةٌ لا تساوي صفرًا ولا يَلتقِيان أو يَتقَاطعان مَهما امتدَّا. | التعبيرُ اللفظيُّ: المستقيمُ س ص يوازي المستقيم ع ل<br>بالرُّموزِ: س ص ∥ ع ل |

## القطع المستقيمة المتطابقة

مفهوم أساسي

تُسمَّى القِطعُ المُستقيمةُ المُتساويةُ في طُولِها قِطَعًا مُستقيمةً متطابقةً.




**بالكلمات :** $\overline{هـ و}$ تطابق $\overline{جـ د}$

**بالرُموز :** $\overline{هـ و} \cong \overline{جـ د}$

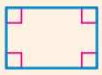
---

# الأشكال الرباعية

**الشكل الرباعي هو مضلع له أربعة أضلاع وأربع زوايا.**

## تصنيف الأشكال الرباعية

مفهوم أساسي

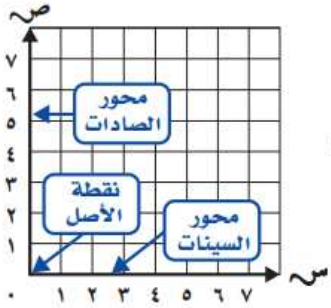
| الشكل الرباعي | مثال | الخصائص |
|---|---|---|
| مُستطيلٌ |  | • كُلُّ ضِلعينِ مُتَقابِلينِ مُتطابِقانِ.<br>• جميعُ الزَّوايا قائمةٌ.<br>• كُلُّ ضِلْعينِ مُتَقابِلينِ مُتَوازِيانِ. |
| مُربَّعٌ | | • جَميعُ أَضلاعِهِ مُتَطابِقةٌ.<br>• جَميعُ الزَّوايا قائِمةٌ.<br>• كُلُّ ضِلْعينِ مُتَقابِلينِ مُتَوازِيانِ. |
| مُتَوازي أَضلاعٍ | | • كُلُّ ضِلْعينِ مُتقابِلينِ مُتطابِقانِ.<br>• كُلُّ ضِلْعينِ مُتَقابِلينِ مُتَوازِيانِ. |
| معينٌ | | • جَميعُ أَضلاعِهِ مُتَطابِقةٌ.<br>• كُلُّ ضِلْعينِ مُتَقابِلينِ مُتَوازِيانِ. |
| شِبهُ مُنحرفٍ | | • ضِلْعانِ فَقطْ مِنْ أَضلاعِهِ المُتَقابِلةِ مُتَوازِيانِ. |

**تَذَكَّر**

إشارةُ المربع الصغيرة في زاويةِ الشكلِ تدلُّ على أنَّ الزاويةَ قائمةٌ.

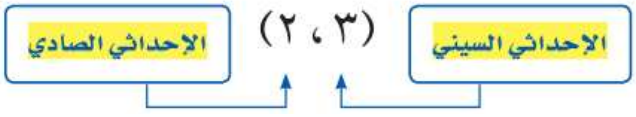
---

# الهندسة: الأزواج المرتبة



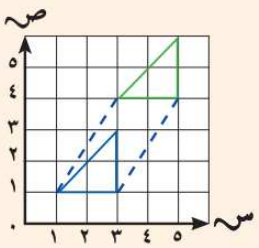

يتشكَّلُ **المستوى الإحداثيُّ** عندَ تَقاطعِ خطي أَعدادٍ. وتكونُ أعدادُ أحدِ خَطَّي الأَعدادِ على طُولِ المِحورِ الأُفقيِّ (محور السينات)، وتكونُ أَعدادُ الخَطِّ الثاني على طُولِ المِحورِ الرأْسِيِّ (محور الصادات)، أَما نُقطةُ التقاءِ المِحورينِ فَهيَ **نُقطةُ الأصلِ**.

**الزوجُ المُرتَّبُ** هو زَوجٌ من الأَعدادِ يُستعملُ لِتسميةِ نقطةٍ في المستوى الإِحداثيِّ.



# الانسحاب في المستوى الأحداثي

**الانسحاب** مفهوم أساسي

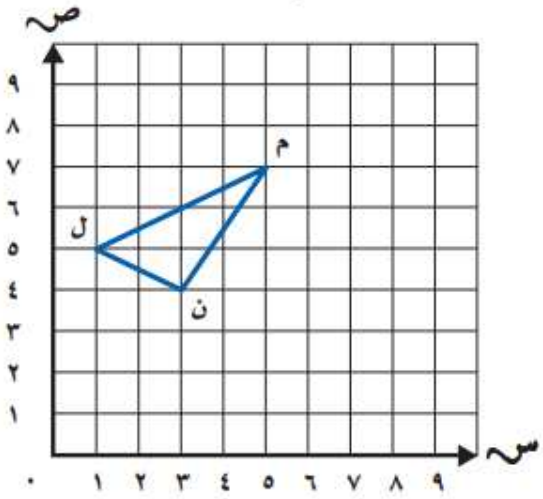


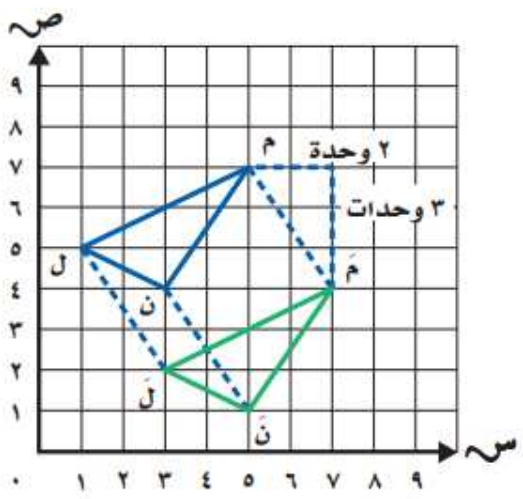

**الانسِحابُ** هو إزاحةُ شَكلٍ دونَ تَدويرِهِ، ولا يَنتجُ عنْ ذلكَ تَغيرٌ في قِياساتِهِ أو شكلِهِ.

**تمثيل الانسحاب:**

ارسُم المُثلَّثَ ل م ن، الذي إحداثياتُ رُؤوسِهِ ل (١ ، ٥)، م(٥ ، ٧)، ن(٣ ، ٤) في المستوى الإحداثيِّ، ثم ارسُمْ صُورتَه بالانسِحاب وحدتين إلى اليَمينِ وَ ٣ وحداتٍ إلى أَسفلِ، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتبةَ للرؤوسِ الجَديدةِ.

**الخطوة ١:** ارسُمِ المُثلثَ الأَصليَّ. **الخطوة ٢:** ارسُمْ صورتَه بالانسِحابِ

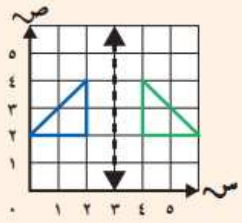



الرؤوسُ الجديدةُ هي لَ (٣ ، ٢)، مَ (٧ ، ٤) ، نَ (٥، ١).

## الانعكاس في المستوى الأحداثي

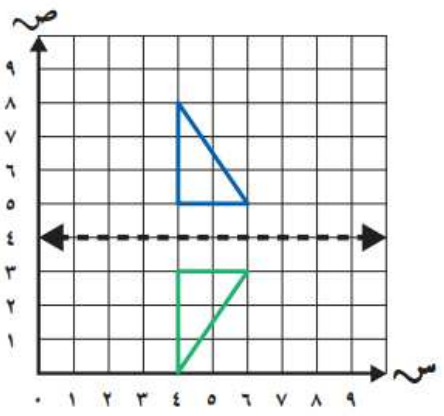
**الانعكاس** — مفهوم أساسي

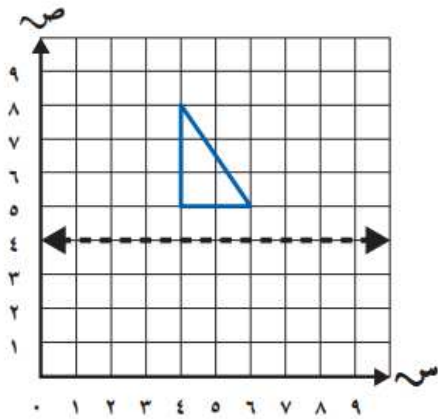



يُسمَّى قَلْبُ شَكلٍ هَندسِيٍّ حَولَ مُستقيمٍ والحُصولُ على صُورةِ مِرآةٍ لهذا الشَّكلِ **انعِكاسًا**، ويُسمَّى المُستقيمُ **مِحورَ الانعِكاسِ**.

### تمثيل الانعكاس.

ارسُم صورةَ المثلثِ بالانعكاسِ حَولَ المِحورِ، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتبَّةَ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ.



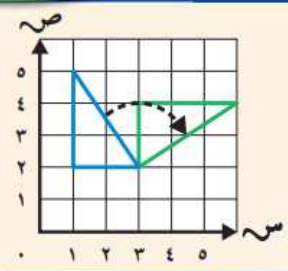

الأَزواجُ المُرتَّبةُ لِلرُّؤوسِ الجَديدةِ هي: (٤، ٠)، (٤، ٣) ، (٦، ٣).

يُمكِنُ التَحقُّقُ من مَعقوليةِ الرُّؤوسِ الجَديدةِ برسْمِ المُثلَّثينِ عَلى وَرقِ مُربَّعاتٍ. وعندَ طَيِّ الوَرقةِ حولَ المحورِ يَجبُ أن يَتَطابقَ المُثلَّثانِ تمامًا.

---

## الدوران في المستوى الإحداثي

**الدَوَرانُ** — مفهوم أساسي

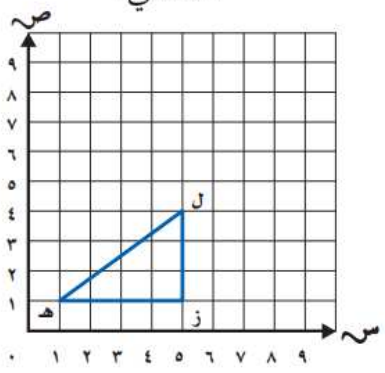



يُسمَّى تَدويرُ شَكلٍ هَندسيٍّ حَولَ نُقطةٍ **دَوَرانًا**، والدَّورانُ لا يُغيِّرُ قِياساتِ الشكلِ أو نَوعَهُ.

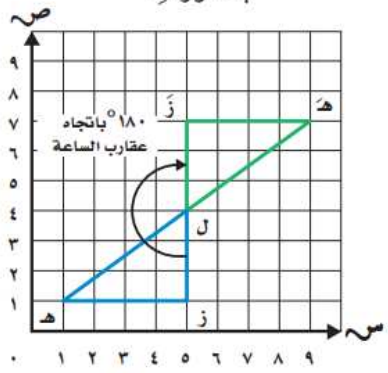
**تمثيل الدوران.**

مُثلثٌ رُؤوسُه هـ (١، ١)، ل (٥، ٤)، ز (٥، ١). ارسُم المُثلثَ في المستوى الإحداثيِّ، ثم ارسُمْ صورتَه بدورانٍ ١٨٠° حولَ النقطةِ ل باتِّجاهِ عَقاربِ السَّاعةِ، ثم اكتُبِ الأَزواجَ المُرتَّبةَ لِلرؤوسِ الجَديدةِ.

**الخطوة ١ :** ارسُمِ المُثلثَ الأَصليَّ.




**الخطوة ٢ :** ارسُمْ صورتَه بالدورانِ.




إحداثياتُ الرُّؤوسِ الجَديدةِ هي: هـَ (٩، ٧)، ل (٥، ٤)، زَ (٥، ٧).

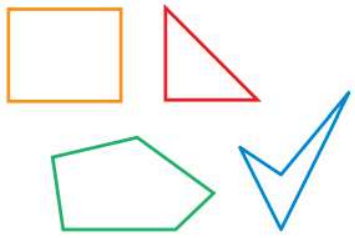
---

## المحيط

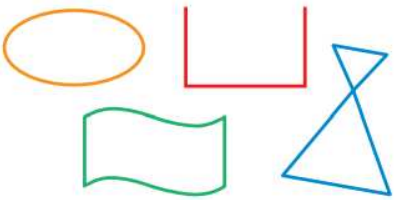
**المحيط هو طول المسافة حول شكل مغلق.**

**المُضلَّعُ** شكلٌ مُستوٍ مُغلقٌ يتكوَّنُ من قِطَعٍ مُستقيمةٍ تَتلاقى مَثْنَى مَثْنَى عندَ نِهايتِها ولا تَتقاطعُ.

**مُضلَّعاتٌ**



**ليستْ مُضلَّعاتٍ**



يُقاسُ مُحيطُ المُضلَّعِ بوحداتِ الطُّولِ؛ كالملمترِ والسنتمترِ والمترِ.

**محيط المربع** — مفهوم أساسي

**بالكلماتِ:** مُحيطُ المُربعِ (مح) يُساوي ٤ أمثالِ طولِ الضلعِ.

**بالرُّموزِ:** مح = س + س + س + س = ٤ س

**نموذج:**

**محيط المربع.**

٢ وحدة

**تبليطٌ:** بَلَّطَ عبدُ العزيزِ مَطبخَ مَنزِله ببلاطاتٍ مُربعةِ الشَّكلِ كالظَّاهِرةِ في الصورةِ المُجاورةِ، أَوجِدْ مُحيطَ البلاطةِ.

مح = ٤ س  مُحيطُ المربعِ

مح = ٤(٢)  عوض عن س بالعدد ٢

مح = ٨  اضرِبْ

إذن مُحيطُ البَلاطةِ يساوي ٨ وحداتٍ.

**محيط المستطيل** — مفهوم أساسي

**بالكلماتِ:** مُحيطُ المُستطيلِ (مح) يُساوي مِثْلَي الطولِ (ل) زائِدَ مِثْلَي العَرضِ (ض).

**بالرُموزِ:** مح= ل+ل+ض+ض = ٢ل + ٢ض

**نموذج:**

**محيط مستطيل.**

**أَشغالٌ يَدويةٌ:** زَينتْ سَلمى مُحيطَ دفترِها بِشَريطٍ مُزخرفٍ.
أَوجِدْ طولَ الشَّريطِ الذي اسْتَعملَتْه سَلمى بالسنتمتراتِ.

أَوجِدْ مُحيطَ الدفترِ.

مح = ٢ ل + ٢ ض  مُحيطُ المُستطِيل

مح = ٢(٢٢)+٢(١٨)  عوض عن ل بـ ٢٢، ض بـ ١٨

مح = ٤٤+٣٦  اضرب

مح = ٨٠ سم  اجمعْ

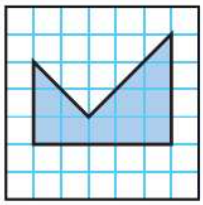
إذن استعملَت سَلمى شريطًا طُولُه ٨٠ سَنتِمترًا.

**ف**

## المساحة

**المساحة هي عدد الوحدات المربعة التي تغطي سطح شكل مغلق.**

**مثـــال** تقديرُ المساحةِ



أوجِدْ مساحةَ الشكلِ المُجاورِ.

**الخُطوةُ ١ :** عُدَّ المُربعاتِ الكاملةَ في الشكلِ.

٩ مُربعاتٍ كاملةٍ = ٩ وحداتٍ مُربعةٍ

**الخُطوةُ ٢ :** عُدَّ أَنصافَ المُربعاتِ في الشكلِ.

٥ أَنصافِ مُربعاتٍ = $\frac{١}{٢}$ ٢ وحدةٍ مربعةٍ

**الخُطوةُ ٣ :** اجمعْ عَددَ المُربعاتِ الكاملةِ وأَنصافَ المُربعاتِ

٩ وحداتٍ مُربعةٍ + $\frac{١}{٢}$ ٢ وحدةٍ مربعةٍ = $\frac{١}{٢}$ ١١ وحدةً مربعةً

إذنْ مساحةُ الشكلِ تُساوي $\frac{١}{٢}$ ١١ وحدةً مربعةً.

---

## مساحة المستطيل والمربع

**مساحة المستطيل** — مفهوم أساسي

**التعبيرُ اللفظيُّ:** مساحةُ المُستطيلِ م تُساوي طولَه ل ضَربَ عرضِهِ ض

**بالرُموزِ:** م = ل ض

**نَموذجٌ:**

**مساحة المستطيل.**

**رياتٌ:** ارجِعْ إلى المَعلوماتِ الواردةِ في بِدايةِ الدرسِ، وأَوجِدْ مساحةَ العَلَمِ.

العلمُ يُمثِّلُ مستطيلًا كما في الشكلِ المجاورِ حيثُ الطولُ يُساوي ٤٥ مِترًا، والعَرضُ يُساوي ٣٠ مِترًا.

م = ل ض — صِيغةُ مساحةِ المُستطيلِ

م = ٤٥ × ٣٠ — عوض عن ل بالعَددِ ٤٥ وعن ض بالعَددِ ٣٠

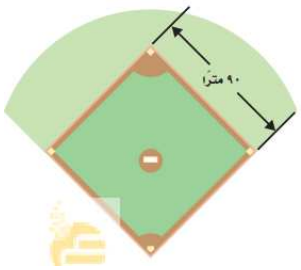
م = ١٣٥٠ — اضرِبْ

إذن مساحةُ العلمِ تُساوي ١٣٥٠ مِترًا مُربَّعًا

| مساحة المربع | مفهوم أساسي |
|---|---|
| التعبير اللفظي: مساحةُ المُربعِ (م) تُساوي مربعَ طولِ الضِلعِ (س). | نموذج: س |
| بالرُموزِ: م = س × س أو س$^{٢}$ | |

**مساحة مربع.**

**حدائقُ:** الشكلُ المُجاورُ يُمثِّلُ جُزْءًا من حديقةٍ عامةٍ.
وهذا الجُزْءُ على شَكلِ مُربعٍ. أوجِدْ مساحَتَه.



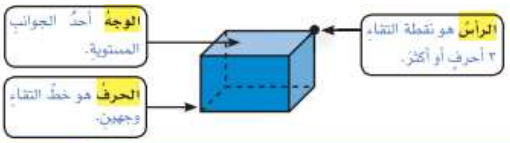

| | |
|---|---|
| م = س$^{٢}$ | صِيغةُ مساحةِ المُربعِ |
| م = ٩٠×٩٠ | عوض عن س بالعَددِ ٩٠ |
| م= ٨١٠٠ | اضرب |

إذن مساحةُ المربعِ تُساوي ٨١٠٠ مترٍ مربعٍ.

---

## الأشكال الثلاثية الأبعاد

**الثلاثي الأبعاد له طول وعرض وارتفاع، والشكل الثلاثي الأبعاد الذي تشكل وجوهه مضلعات يسمى متعدد السطوح. فالمنشور شكلٌ متعدد السطوح فيه وجهان متوازيان متطابقان يسميان قاعدتي المنشور.**




| الأشكال الثلاثية الأبعاد | مفهوم أساسي | |
|---|---|---|
| الشكل | مثال | الخصائص |
| مَنشورٌ رُباعيٌّ | | مَنشورٌ له سِتةُ أوجهٍ مُستطيلةٍ بما فيها القاعِدتانِ. |
| مَنشورٌ ثُلاثيٌّ | | مَنشورٌ قاعِدَتاهُ مُثَلَّثَتا الشكلِ. |
| أسطوانةٌ | | مُجسَّمٌ فيهِ قاعِدتان دائِريتان مُتَوازِيتان ومُتَطابِقتان، وسَطحٌ مُنحَنٍ يَصِلُ بينَ القاعِدتين. |
| مَخروطٌ | | مُجسَّمٌ فيه قاعِدةٌ دائِريةُ الشكلِ وسَطحٌ مُنْحَنٍ مِنَ القاعِدةِ إلى الرأسِ. |
| الهرمُ | | مجسمٌ لهُ قاعدةٌ واحدةٌ، يمكنُ أنْ يكونَ شكلُها مثلثًا أو مربعًا أو خماسيًّا أو ... وأوجهُهُ الجانبيةُ عبارةٌ عنْ مثلثاتٍ |

# الحجم المنشور

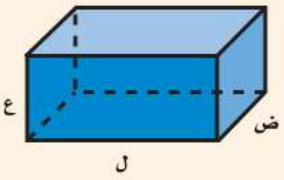
**الحجم هو مقدار الحيز داخل شكل ثلاثي الأبعاد.**

**حجم المنشور** — مفهوم أساسي

**بالكلماتِ:** حَجمُ المنشورِ الرباعيِّ يُساوي الطولَ (ل) مضروبًا في العَرضِ (ض) مضروبًا في الارتفاعِ (ع).

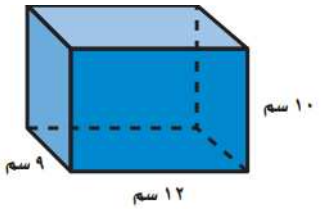
**بالرُموزِ:** ح = ل × ض × ع

**نَموذجٌ:**




## حجم المنشور

أوجِدْ حَجمَ المَنشورِ المُجاورِ




ح = ل × ض × ع — قانونُ الحَجمِ

قدِّرْ: ١٠ × ١٠ × ١٠ = ١٠٠٠

ح = ١٢ × ٩ × ١٠ — ل = ١٢، ض = ٩، ع = ١٠

ح = ١٠٨٠ — اضربْ

حَجمُ المَنشورِ يُساوي ١٠٨٠ سَنتمترًا مُكعبًا، وهذا قَريبٌ منَ التَّقديرِ ١٠٠٠ إذن الإجابةُ مَعقولةٌ.

---

**إعداد/ الأستاذ: بدر السحيباني**

**مراجعة/ الأستاذة: نورة الحناكي**