

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



\* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/9>

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

<https://almanahj.com/bh/9math>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/9math2>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/grade9>

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا



## رياضيات الصف الثالث الإعدادي – الجزء الثاني

(2-9): متوازي الأضلاع



# فيما سبق تعلمنا تصنيف الأشكال الرباعية

سنتعلم في هذا الدرس  
خصائص أضلاع وزوايا وأقطار متوازيات الأضلاع

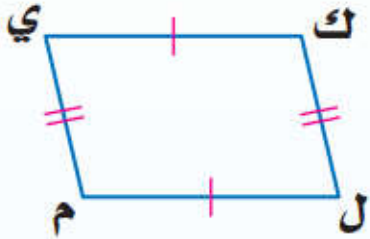
# متوازي الأضلاع هو شكلٌ رباعيٌّ فيه كلُّ ضلعينِ متقابلينِ متوازيان

أضف إلى  
مطويتك

## نظريات

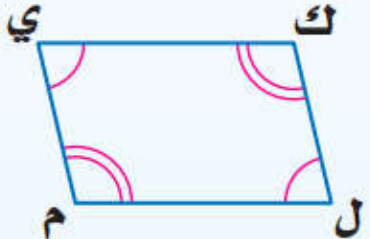
### خصائص متوازي الأضلاع

---



٣ - ٩ في متوازي الأضلاع، الأضلاع المتقابلة متطابقة.  
مثال: إذا كان ي ك ل م متوازي أضلاع، فإنّ:  
 $\overline{ي ك} \cong \overline{م ل}$  و  $\overline{م ي} \cong \overline{ك ل}$

---



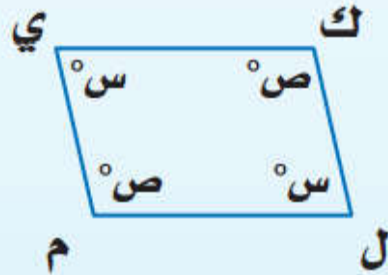
٤ - ٩ في متوازي الأضلاع، الزوايا المتقابلة متطابقة.  
مثال: إذا كان ي ك ل م متوازي أضلاع، فإنّ:  
 $\angle ي \cong \angle ن$  و  $\angle ك \cong \angle م$ .

## نظريات

## خصائص متوازي الأضلاع

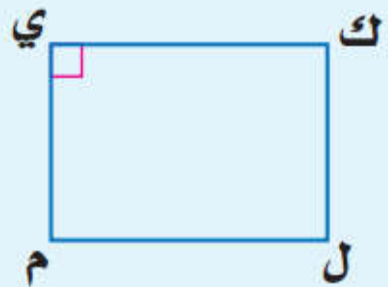
أضف إلى

مطويتك



٥ - ٩ في متوازي الأضلاع، الزوايا المتتالية متكاملة.  
مثال: إذا كان ي ك ل م متوازي أضلاع، فإن:

$$\text{س}^\circ + \text{ص}^\circ = 180^\circ$$



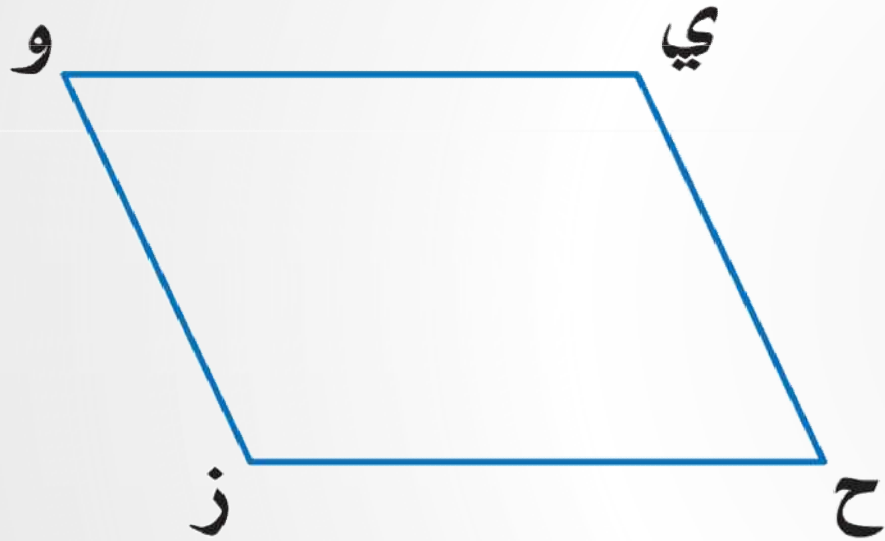
٦ - ٩ إذا كانت إحدى زوايا متوازي الأضلاع قائمة، فإن زواياه الأربعة قوائم.  
مثال: في  $\square$  ي ك ل م، إذا كانت  $\triangle$  ي قائمة، فإن:

$\triangle$  ك،  $\triangle$  ل،  $\triangle$  م زوايا قوائم أيضًا.

## مثال: استعمالُ خصائصِ متوازي الأضلاع

افتراض أن  $\angle ق د ح = 65^\circ$ ،  $\text{ي ح} = 3,5$  قدم،  $\text{ح ز} = 4,5$  قدم في  $\square \text{ ي ح ز و}$ ،  
جد قياس كلِّ ممل يأتي:

(أ)  $\angle ق د ز$



**الحل:**

$$\angle ق د ز + \angle ق د ح = 180^\circ$$

$$\angle ق د ز + 65^\circ = 180^\circ$$

$$\angle ق د ز = 115^\circ$$

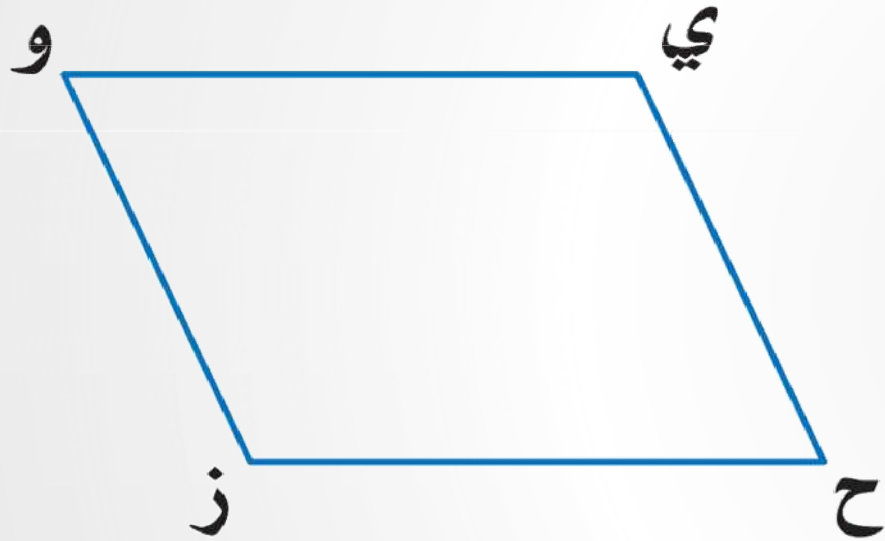
(الزوايا المتتالية في  $\square$  متكاملة)

(بالتعويض)

(اطرح  $65$  من كلا الطرفين)

## مثال: استعمالُ خصائصِ متوازي الأضلاع

افتراض أن  $\angle ق \angle ح = 65^\circ$ ،  $\angle ي ح = 3,5$  قدم،  $\angle ح ز = 4,5$  قدم في  $\square ي ح ز و$ ،  
جد قياس كلِّ ممل يأتي:  
(ب)  $\angle ق \angle و$



(الزوايا المتقابلة في  $\square$  متطابقة)

(بالتعويض)

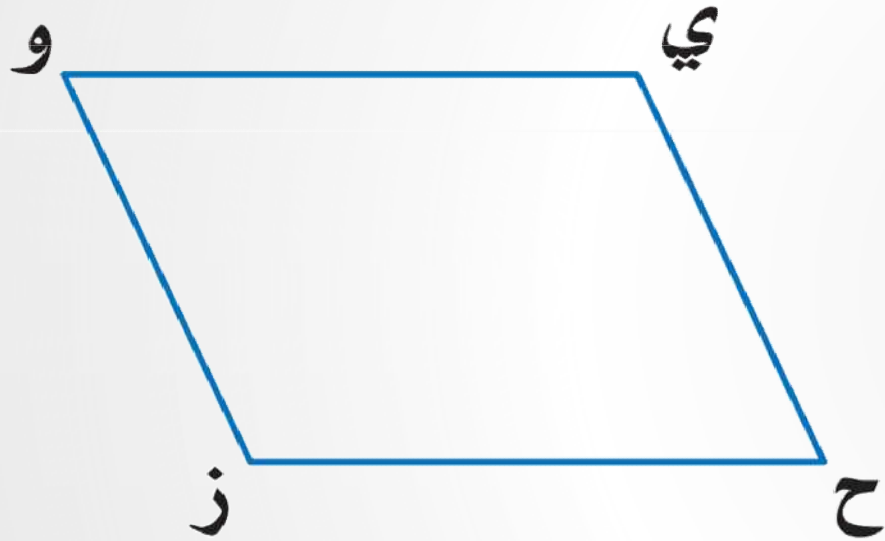
**الحل:**

$$\angle ق \angle و = \angle ق \angle ح$$

$$\angle ق \angle و = 65^\circ$$

## مثال: استعمال خصائص متوازي الأضلاع

افتراض أن  $\angle ق د ح = 65^\circ$ ،  $ي ح = 3,5$  قدم،  $ح ز = 4,5$  قدم في  $\square ي ح ز و$ ،  
جد قياس كل ممل يأتي:  
(ج) و ز



**الحل:**

(الأضلاع المتقابلة في  $\square$  متطابقة)

$$و ز = ي ح = 3.5 \text{ قدم}$$

(د) ي و

**الحل:**

(الأضلاع المتقابلة في  $\square$  متطابقة)

$$ي و = ح ز = 4.5 \text{ قدم}$$



# قُطْرَا مِتْوَازِي الْأَضْلَاع يُحَقِّقَانِ الْخَاصِّيَّتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ:

## نظريات

### قَطْر مِتْوَازِي الْأَضْلَاع

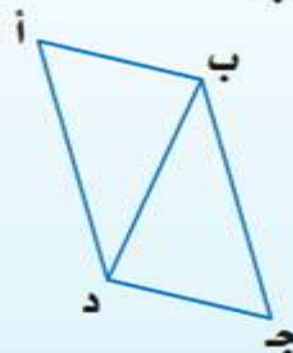
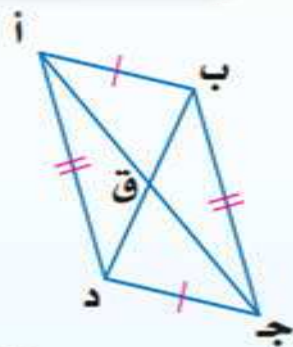
أضف إلى

مطويتك

٧-٩ قَطْرَا مِتْوَازِي الْأَضْلَاع يَنْصِفُ كُلَّ مِنْهُمَا الْآخَرَ (يَتَقَاطَعَانِ فِي مِتْتَصِفَهُمَا).

مِثَالٌ: إِذَا كَانَ أَب ج د مِتْوَازِيًّا أَضْلَاعًا، فَإِنَّ:

$$\overline{أق} \cong \overline{قج} \quad \text{وَ} \quad \overline{دق} \cong \overline{قب}$$

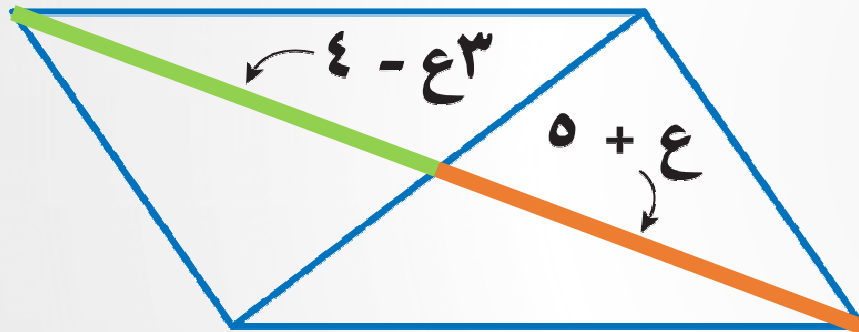


٨-٩ كُلُّ قَطْرِ فِي مِتْوَازِي الْأَضْلَاعِ يَقْسِمُهُ إِلَى مِثْلَيْنِ مِتْطَابِقَيْنِ.

مِثَالٌ: إِذَا كَانَ أَب ج د مِتْوَازِيًّا أَضْلَاعًا، فَإِنَّ  $\triangle أ ب د \cong \triangle ج د ب$ .

## مثال: استعمال خصائص متوازي الأضلاع

أوجد قيمة كل متغير في متوازي الأضلاع المعطى في كل مما يأتي:



**الحل:**

نوجد المتغير ع

$$4 - 3e = 5 + e$$

$$4 - 2e = 5$$

$$2e = 9$$

$$e = 4.5$$

$$4.5 = e$$

(قطرا = ينصف كل منهما الآخر)

(ب طرح ع لكل من الطرفين)

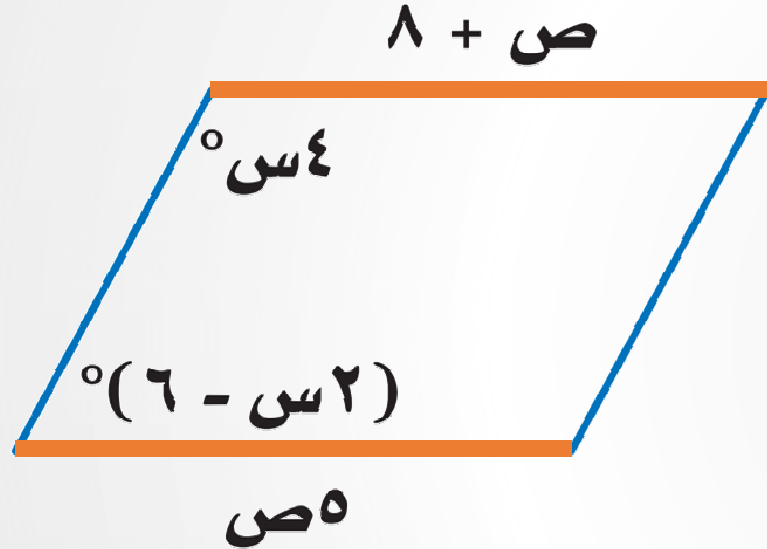
(بإضافة 4 لكل من الطرفين)

(بقسمة 2 لكل من الطرفين)

(خاصية الانعكاس)

## مثال: استعمال خصائص متوازي الأضلاع

أوجد قيمة كل متغير في متوازي الأضلاع المعطى في كل مما يأتي:



**الحل:**

نوجد المتغير  $s$

$$5s = 8 + s$$

$$4s = 8$$

$$s = 2$$

$$s = 2$$

(الأضلاع المتقابلة في  $\square$  متطابقة)

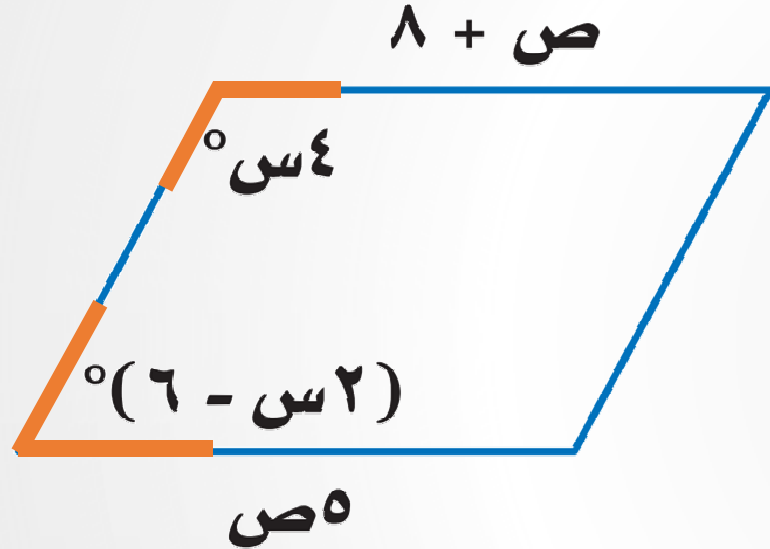
(بطرح  $s$  لكل من الطرفين)

(بقسمة 4 لكل من الطرفين)

(خاصية الانعكاس)

## مثال: استعمال خصائص متوازي الأضلاع

أوجد قيمة كل متغير في متوازي الأضلاع المعطى في كل مما يأتي:



**الحل:**

نوجد المتغير س

$$180 = (2s - 6) + 4s$$

□ متكاملة

$$180 = 6 - 2s$$

$$186 = 2s$$

$$93 = s$$

(الزوايا المتتالية في

(تبسيط)

(إضافة 6 لكل من الطرفين)

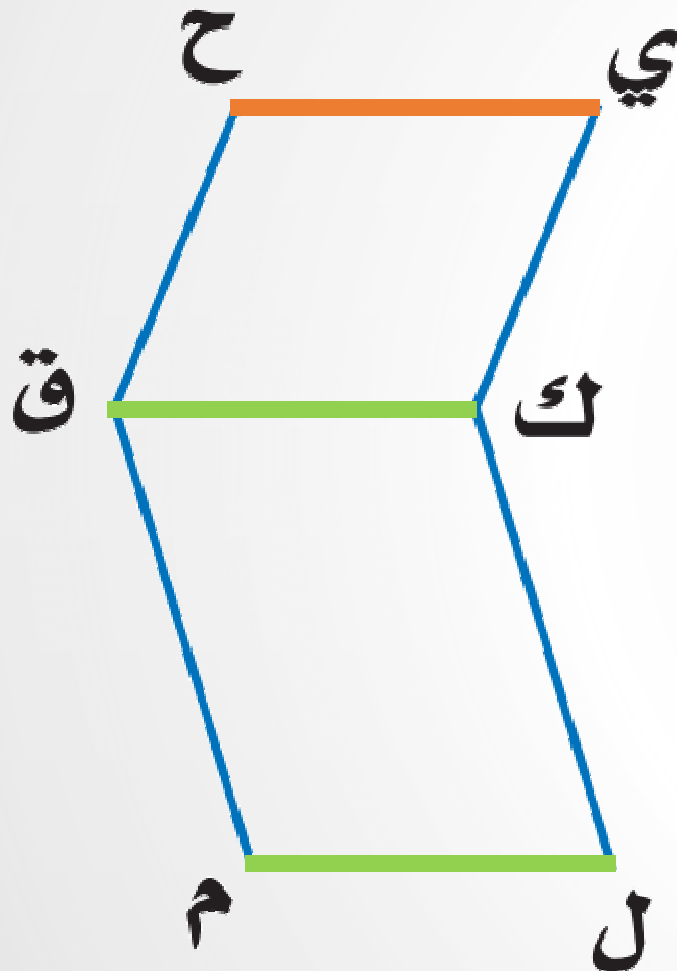
(بقسمة 2 لكل من الطرفين)

## مثال: استعمالُ خصائصِ متوازي الأضلاع في البراهين

اكتب برهانًا حُرًّا.

المعطيات: ح ي ك ق ، ق ك ل م متوازيًا أضلاع

المطلوب: إثبات أن: ح ي = م ل



**الحل:**

من المعطيات ح ي ك ق متوازي أضلاع

فإنّ ح ي = ك ق

(الأضلاع المتقابلة في □ متطابقة)-----(1)

من المعطيات ق ك ل م متوازي أضلاع

فإنّ ك ق = ل م

(الأضلاع المتقابلة في □ متطابقة)-----(2)

من (1) و (2)

ح ي = ل م

(خاصية التعدي)

## عزيزي الطالب، ماذا تعلمت في هذا الدرس؟

- (1) خصائص متوازي الأضلاع
  - الأضلاع المتقابلة متطابقة
  - الزوايا المتقابلة متطابقة
  - الزوايا المتتالية متكاملة
  - قطرا متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر
- (2) استعمال خصائص متوازي الأضلاع في:
  - الجبر (إيجاد قيم المتغيرات)
  - البراهين

## لمزيد من التدريبات:

من كتاب الطالب

فقرة تأكد صفحة 154 رقم 2، 3، 4

فقرة تدرب صفحة 155 رقم 7، 8، 9