دولة ليبيا
وزارة التعليم
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

الرياضيات

للصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي

الاسبوع الثامن عشر

المدرسة الليبية بفرنسا ـ تور

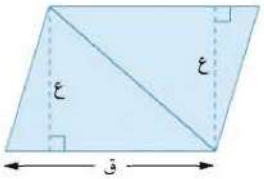
العام الدراسي 1441 / 1442 هجري
2020 / 2021 ميلادي

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

3-3-5 مساحة متوازي الأضلاع Area of Parallelograms

لإيجاد مساحة متوازي الأضلاع. فإنه من الأسهل أن تربط بين مساحته ومساحة المثلث. ولعمل ذلك نرسم قطرًا يقسم متوازي الأضلاع إلى مثلثين متطابقين (متساويين في المساحة).

لاحظ أن ارتفاع (ع) وقاعدة متوازي الأضلاع (ق) هما أيضًا ارتفاع وقاعدة كل من المثلثين الناشئين. وعلى ذلك:



مساحة متوازي الأضلاع = مجموع مساحتي مثلثين متساويين في المساحة.

= 2 × مساحة مثلث

$= 2 \times \frac{1}{2} \times$ ق × ع

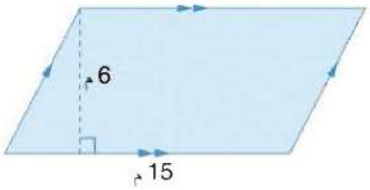
= ق × ع

مساحة متوازي الأضلاع = ق × ع

حيث ق، ع لهما نفس الوحدات

مثال 16:

أوجد مساحة متوازي الأضلاع المبين.



الحل

مساحة متوازي الأضلاع = ق × ع

= 15 × 6

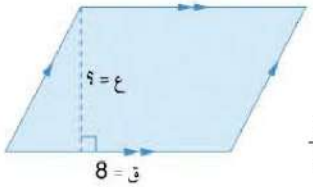
$= 90$ م^2

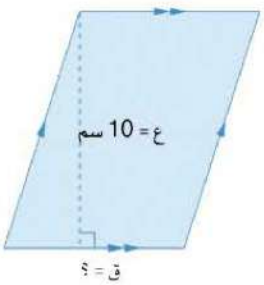
مثال 17:

إذا كانت مساحة متوازي أضلاع 48سم^2. فاحسب:

(أ) ارتفاعه إذا كانت قاعدته 8سم.

(ب) قاعدته إذا كان ارتفاعه 10سم.





الحل

(أ) ارتفاع متوازي الأضلاع ع = $\frac{\text{المساحة}}{\text{القاعدة}}$

$= \frac{48}{8}$ سم

= 6 سم

(ب) القاعدة = $\frac{\text{المساحة}}{\text{الارتفاع}}$

$= \frac{48}{10}$ سم

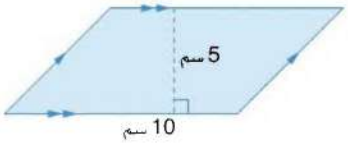
= 4.8سم.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

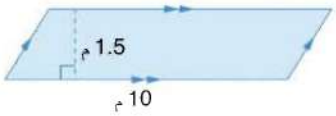
تمرين 5-و

1- أوجد مساحة كل متوازي أضلاع فيما يلي:

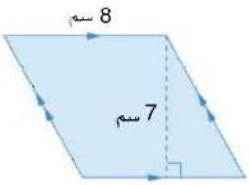
(أ)



(ب)



(جـ)



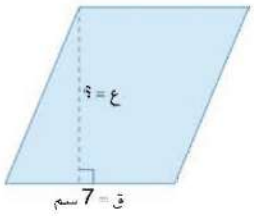
2- إذا كانت مساحة متوازي أضلاع 96سم^2. فاحسب:

(أ) ارتفاعه إذا كان طول قاعدته 8سم.

(ب) طول قاعدته إذا كان ارتفاعه 6سم.

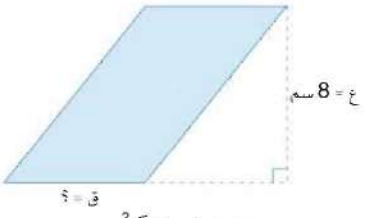
3- أوجد الارتفاع (ع) أو طول القاعدة (ق) المفقود لكل متوازي أضلاع فيما يلي:

(أ)



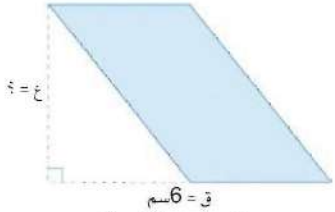
المساحة = 56 سم^2

(ب)



المساحة = 24 سم^2

(جـ)



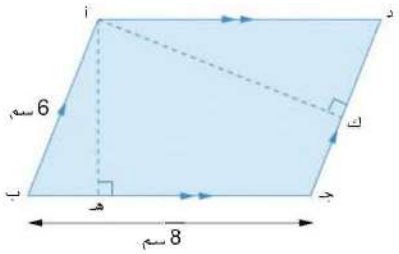
المساحة = 60 سم^2

4- متوازي الأضلاع أ ب حـ د. فيه أب = 6سم،

ب حـ = 8سم. أ هـ = 4سم:

(أ) احسب مساحة متوازي الأضلاع.

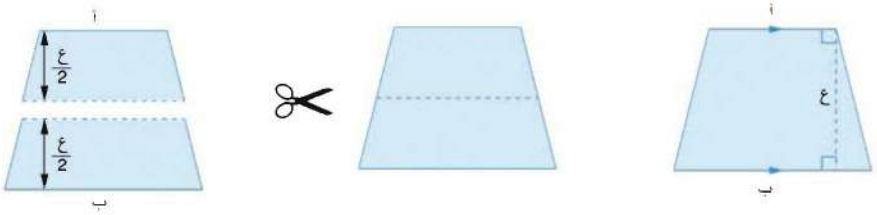
(ب) أوجد الارتفاع أ ك.



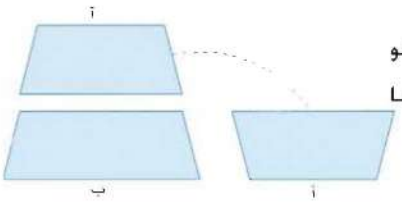
5-3-4 مساحة شبه المنحرف

Area of Trapeziums

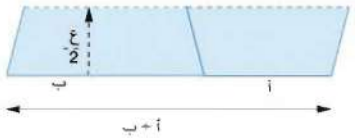
تامل شبه المنحرف المبين فيما يلي. لحساب مساحته نقطعه إلى نصفين أفقيًّا كما يلي:



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا



ارتفاع كل شبه **منحرف ناشئ** هو $\frac{ع}{2}$. يُدار شبه المنحرف العلوي كما هو مبين جهة اليسار.

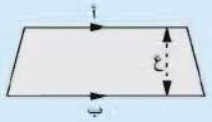


ينتج عن ذلك تكون متواري أضلاع.

وقد رأينا أن مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع.

إذن مساحة متوازي الأضلاع السابق تساوي $(أ + ب) \times \frac{ع}{2}$.

مساحة شبه المنحرف



= $\frac{1}{2}$ مجموع طولي القاعدتين المتوازيتين × الارتفاع.

= $\frac{1}{2}(أ + ب)ع$

حيث أ ، ب لهما نفس الوحدات.

مثال 18:

أوجد مساحة شبه المنحرف المقابل.

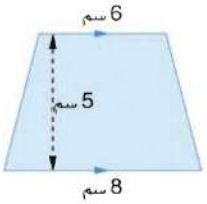
الحل

المساحة = $\frac{1}{2}(أ + ب)ع$

= $\frac{1}{2}(6 + 8) \times 5$

= $\frac{1}{2} \times 14 \times 5$

= 35 سم^2

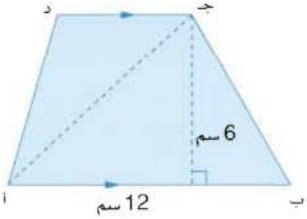


ملحوظة

أ = 6 سم، ب = 8 سم، ع = 5 سم

مثال 19:

شبه منحرف مساحته 60 سم^2 وارتفاعه 6 سم وطول إحدى قاعدتيه المتوازيتين 12 سم، احسب طول القاعدة الأخرى:



الحل

مساحة Δ أ ب حـ = $\frac{1}{2} \times 12 \times 6$ سم^2

= 36 سم^2

∴ مساحة Δ أ حـ د

= مساحة شبه المنحرف − مساحة Δ أ ب حـ

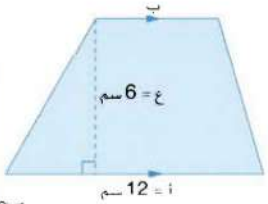
= 60 − 36 = 24 سم^2

∴ طول قاعدة Δ أ حـ د = $\frac{2 \times \text{مساحة } \Delta \text{ أ د حـ}}{\text{الارتفاع}}$

= $\frac{24 \times 2}{6}$

= 8 سم

الطريقة الجبرية



مساحة شبه المنحرف = 60 سم^2

$\frac{1}{2}(أ + ب)ع = 60$

$\frac{1}{2}(12 + ب) \times 6 = 60$

$(12 + ب) \times 6 = 60 \times 2$

$12 + ب = \frac{60 \times 2}{6}$

$= 20$

∴ ب = 20 − 12

= 8 سم

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا