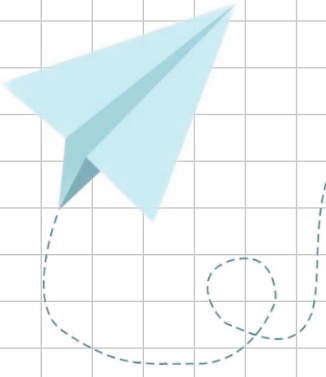




الفصل الثامن (النسبة المئوية والاحتمالات)

النسبة المئوية والكسور الاعتيادية

النسبة المئوية والكسور العشرية

الاحتمال

فضاء العينة

خطة حل المسألة (حل مسألة أبسط)

للوصول السريع بالضغط على اسم الدرس

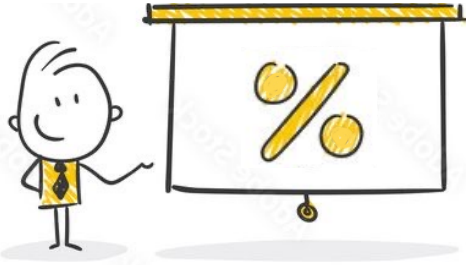


الفصل الثامن



النسبة المئوية والكسور الاعتيادية

تمثيل النسبة المئوية

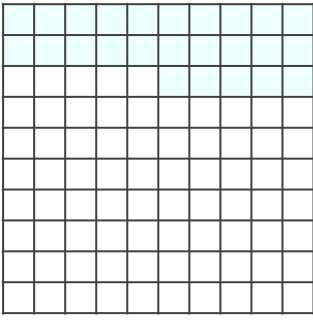


النسبة المئوية:

هي نسبة تقارن عدداً ما بين ١٠٠ ويرمز لها

مثال:

حدد النسبة المئوية التي يمثلها النموذج أدناه

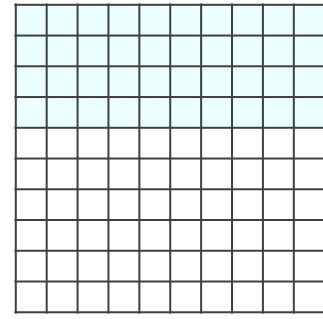


لقد تم تظليل ٢٥ مربعاً من ١٠٠ مربع
إذاً هذا النموذج يمثل ٢٥%

مثال:

مثل النسبة المئوية ٤٠ %

٤٠% تعني ٤٠ جزءاً من ١٠٠
لذا ظلل ٤٠ مربعاً من ١٠٠ مربع
في نموذج الكسر العشري



تحويلات ذهنية في الكسور العشرية

$$٥٤,٢٣ = ٥٤ \frac{٢٣}{١٠٠} = \frac{٥٤٢٣}{١٠٠}$$

كسر عشري عدد كسري كسر غير فعلي





الفصل الثامن



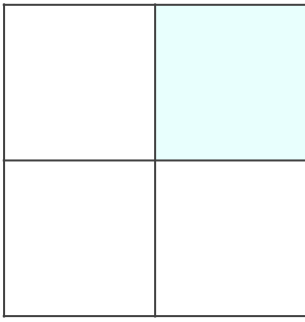
النسبة المئوية والكسور الاعتيادية

١- كتابة النسبة المئوية في صورة كسر اعتيادي

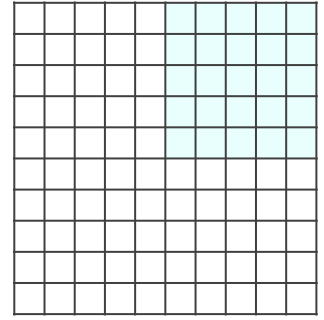
مثال ١: أكتب النسبة ٢٥٪ في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة

$$٢٥\% \text{ تعني } ٢٥ \text{ من } ١٠٠ = \frac{٢٥}{١٠٠}$$

بسّط الكسر بقسمة كل من البسط والمقام على (١٠٠ م.أ) وهو ٢٥



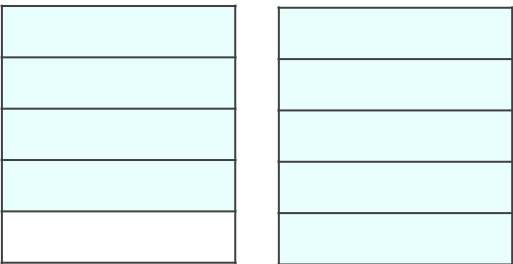
$$\frac{١}{٤} = \frac{٢٥}{١٠٠} = ٢٥\%$$



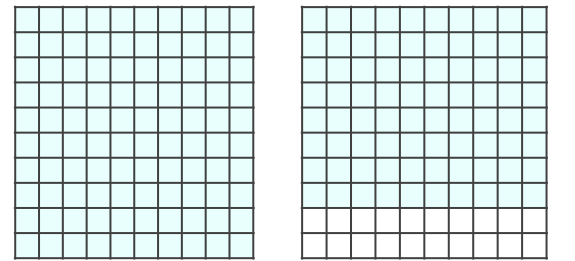
مثال ٢: أكتب النسبة المئوية ١٨٠٪ في صورة كسر عدد كسري في أبسط صورة

$$١٨٠\% \text{ تعني } ١٨٠ \text{ من } ١٠٠ = \frac{١٨٠}{١٠٠} = ١ \frac{٨٠}{١٠٠}$$

بسّط الكسر بقسمة كل من البسط والمقام على (٢٠ م.أ) وهو ٢٠



$$١ \frac{٤}{٥} = ١ \frac{٨٠}{١٠٠} = ١٨٠\%$$





الفصل الثامن



النسبة المئوية والكسور الاعتيادية

٢- كتابة الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية

مثال ١: اكتب $\frac{9}{20}$ في صورة نسبة مئوية

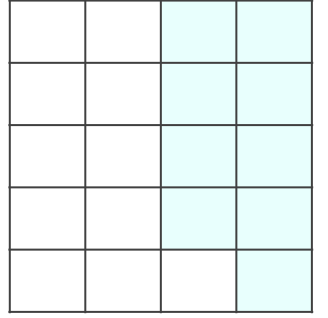
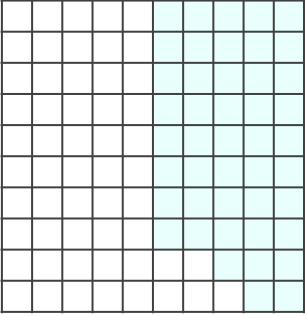
لكتابة الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية يجب أن يكون المقام ١٠٠

بما أن $100 = 5 \times 20$

إذا ضرب ٩ في ٥ لإيجاد قيمة s

$$\frac{s}{100} = \frac{9}{20}$$

$$\% 45 = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$$



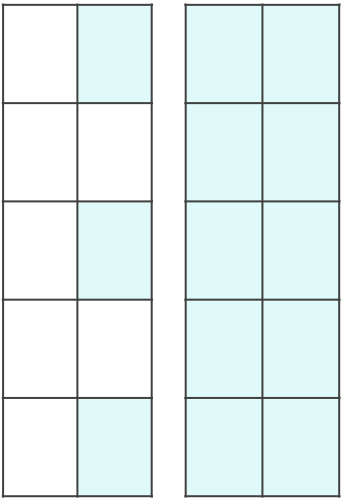
مثال ٢: اكتب النسبة المئوية التي تمثل الجزء المظلل

لكتابة الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية يجب أن يكون المقام ١٠٠

$$\frac{s}{100} = \frac{13}{10}$$

$$\% 130 = \frac{130}{100} = \frac{13}{10}$$

بما أن $100 = 10 \times 10$
إذا ضرب ١٣ في ١٠ لإيجاد قيمة s





الفصل الثامن



النسبة المئوية والكسور العشرية

١- كتابة النسبة المئوية في صورة كسر عشري

يمكن كتابة النسبة المئوية في صورة كسور عشرية و لكتابتها في تلك الصورة، اكتب النسبة المئوية في صورة كسر اعتيادي مقامه ١٠٠، ثم اكتب الكسر الاعتيادي في صورة كسر عشري

مثال: اكتب كل نسبة مما يأتي في صورة كسر عشري

$$5\% = \frac{5}{100} \leftarrow \text{اكتب النسبة المئوية في صورة كسر مقامه } 100$$

$$= 0,05 \leftarrow \text{اكتب } 5 \text{ جزء من مئة في صورة كسر عشري}$$

$$39\% = \frac{39}{100} \leftarrow \text{اكتب النسبة المئوية في صورة كسر مقامه } 100$$

$$= 0,39 \leftarrow \text{اكتب } 39 \text{ جزء من مئة في صورة كسر عشري}$$

$$175\% = \frac{175}{100} \leftarrow \text{اكتب النسبة المئوية في صورة كسر مقامه } 100$$

$$= 1 \frac{75}{100} \leftarrow \text{أحول الكسر غير الفعلي إلى عدد كسري}$$

$$= 1,75 \leftarrow \text{اكتب } 175 \text{ جزء من مئة في صورة كسر عشري}$$



الفصل الثامن



النسبة المئوية والكسور العشرية

٢- كتابة الكسر العشري في صورة نسبة مئوية

يمكن كتابة الكسر العشري في صورة نسبة مئوية و لكتابته في تلك الصورة، اكتب الكسر العشري في صورة كسر اعتيادي مقامه ١٠٠، ثم اكتب الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية

مثال: اكتب كل كسر عشري مما يأتي في صورة نسبة مئوية

$$\frac{6}{10} = ٠,٦ \quad \leftarrow \text{اكتب الكسر العشري في صورة كسر اعتيادي}$$

$$\frac{60}{100} = \quad \leftarrow \text{اضرب البسط والمقام في ١٠ ليصبح المقام ١٠٠}$$

$$\frac{60}{100} = ٦٠\% \quad \leftarrow \text{اكتب الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية}$$

$$\frac{77}{100} = ٠,٧٧ \quad \leftarrow \text{اكتب الكسر العشري في صورة كسر اعتيادي}$$

$$\frac{77}{100} = ٧٧\% \quad \leftarrow \text{اكتب الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية}$$

$$\frac{245}{100} = ٢,٤٥ \quad \leftarrow \text{اكتب الكسر العشري في صورة كسر اعتيادي}$$

$$٢ \frac{45}{100} = \quad \leftarrow \text{اكتب العدد الكسري في صورة كسر اعتيادي}$$

$$\frac{245}{100} = ٢٤٥\% \quad \leftarrow \text{اكتب الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية}$$



الفصل الثامن



الاحتمال

إضاءات

الاحتمال:



هو فرصة وقوع حادثة معينة ويمكن إجراؤه باستعمال النسبة
وتسمى الحادثة المكونة من ناتج واحد حادثة بسيطة

التعبير اللفظي:

احتمال حادثة هو نسبة عدد النواتج التي تتكون منها الحادثة إلى العدد الكلي للنواتج الممكنة

$$\text{ع (حادثة)} = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}}$$

الحادثتان المتتامتان:

لهما حادتين محتمل وقوع إحداهما، ولكن لا يمكن وقوعهما معاً في الوقت نفسه

ومجموع احتماليهما ١ أو ١٠٠٪





الفصل الثامن



الاحتمال

إيجاز الاحتمال

مثال:

ادر مؤشر القرص المجاور مرة واحدة ، ثم أوجد احتمال كل من الحوادث الآتية واكتب إجابتك في صورة كسر اعتيادي



(١) ع (ي)

ع (ي) تعني احتمال وقوف المؤشر عند الحرف ي

$$\frac{1}{9} = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}}$$

(٢) ع (ر أو ج أو أ)

كلمة **أو** تشير إلى النواتج المطلوبة في الحادثة وتتضمن أحد الأحرف **ر ، ج ، أ**

$$\frac{1}{3} = \frac{3}{9} = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}}$$

ملاحظة:

بما أن القرص مقسم إلى أجزاء متطابقة

فإن فرصة وقوف المؤشر عند حرف معين تساوي فرصة وقوفه عند أي حرف



الفصل الثامن



الاحتمال

إيجاد احتمال متمة حادثة

هناك ستة نواتج متساوية الاحتمال عند رمي مكعب أرقام تحمل أوجهه الأرقام من ١ إلى ٦

(١) أوجد احتمال ظهور الرقم ٤ عند رمي المكعب

يظهر الرقم ٤ مرة واحدة على مكعب الأرقام



$$ع(٤) = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}} = \frac{١}{٦}$$

إذاً احتمال ظهور الرقم ٤ هو $\frac{١}{٦}$

(٢) أوجد احتمال عدم ظهور الرقم ٤ في مكعب الأرقام التالي

حادثة عدم ظهور الرقم ٤، وحادثة ظهوره لهما حادتان متاليتان

لذا فإن مجموع احتماليهما يساوي ١

$$ع(٤) + ع(\text{ليس } ٤) = ١$$

$$١ = \frac{٥}{٦} + \frac{١}{٦}$$

إذاً احتمال عدم ظهور الرقم ٤ هو $\frac{٥}{٦}$





الفصل الثامن



فضاء العينة

١- استعمال القائمة لإيجاد فضاء العينة

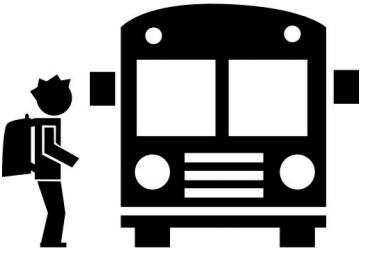
فضاء العينة: هي مجموعة النواتج الممكنة لتجربة ما

مثال

تم اختيار الطلاب فيصل، علي، ماجد لتمثيل الصف السادس في رحلة مدرسية ويرغب هؤلاء الطلاب في أن يجلسوا متجاورين في الحافلة. فيكم طريقة مختلفة يمكنهم الجلوس

يمكن إنشاء قائمة وترتيب الطلاب بطريقة منظمة على أن نثبت أول طالب ثم نغير

ترتيب الثاني والثالث وهكذا



الطلاب: فيصل، علي، ماجد

الرمز: ف ع م

ع	ف	م	م	ف	ع	م	ع	ف
ف	ع	م	ف	م	ع	ع	م	ف

إذاً هناك ٦ طرق يمكن أن يجلس بها الطلاب متجاورين



الفصل الثامن



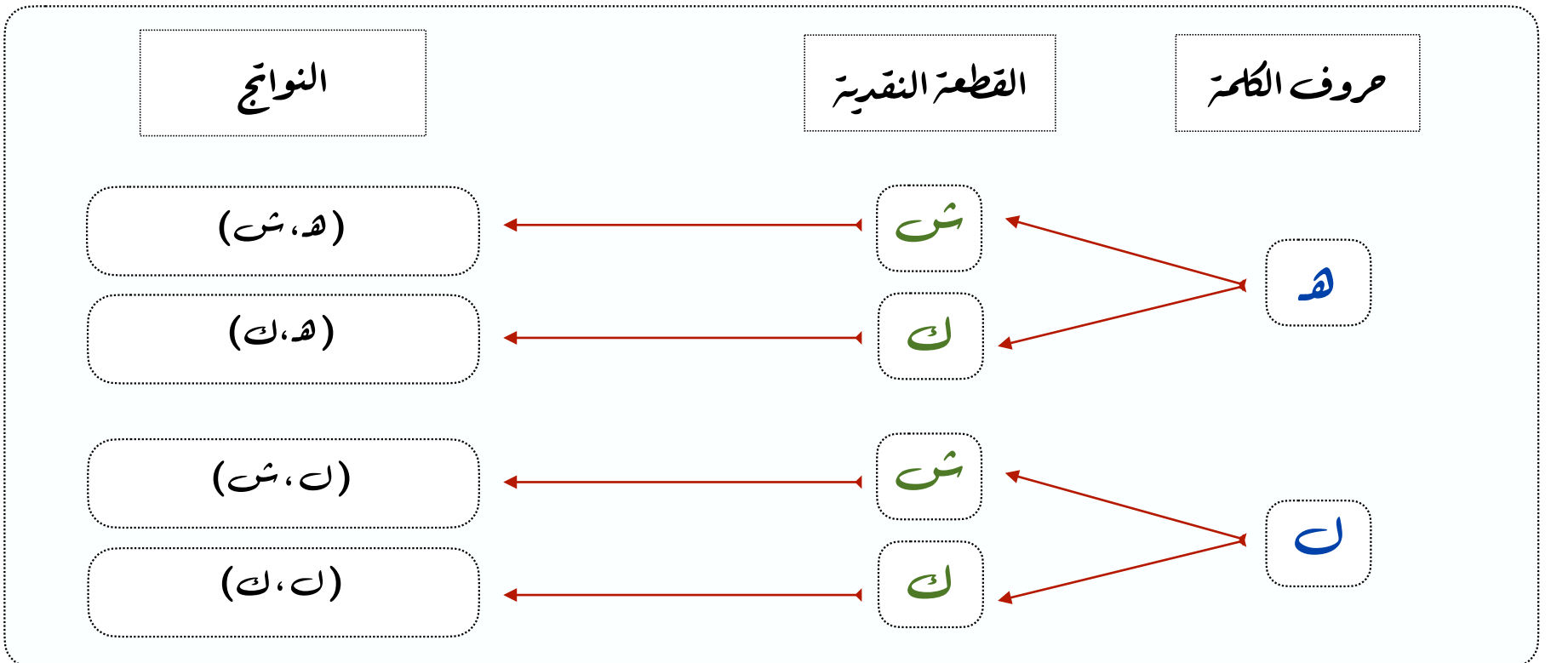
فضاء العينة

٢- استعمال الرسم الشجري لإيجاد فضاء العينة

يمكن استعمال الرسم الشجري لعرض فضاء العينة وهو رسم يعرض جميع النواتج الممكنة لحادثة ما
مثال :

استعمل الرسم الشجري لإيجاد عدد الطرق الممكنة لاختيار حرف
من حروف كلمة هل والقاء قطعة نقدية

أولاً : نبحث عن المعلومات التي سيتفرع منها الرسم الشجري
وهي حروف كلمة هل (ه، ل) و القاء قطعة نقدية (شعار، كتابة)



إذاً هناك ٤ طرق لاختيار حرف من حروف كلمة هل والقاء قطعة نقدية



الفصل الثامن



فضاء العينة

٣- استعمال مبدأ العد الأساسي لإيجاد فضاء العينة

يمكن استعمال مبدأ العد لإيجاد فضاء العينة وينص على أنه إذا كان هناك :

م من النواتج للخيار الأول و ن من النواتج للخيار الثاني

فإن العدد الكلي للنواتج يساوي $م \times ن$



مثال :

استعمل مبدأ العد لإيجاد العدد الكلي للنواتج الممكنة لرمي مكعب أرقام وإلقاء قطعة نقدية

عدد نواتج رمي مكعب الأرقام $\times$ عدد نواتج إلقاء قطعة نقدية

$$6 \times 2 = 12$$

إذا يوجد ١٢ احتمال مختلف

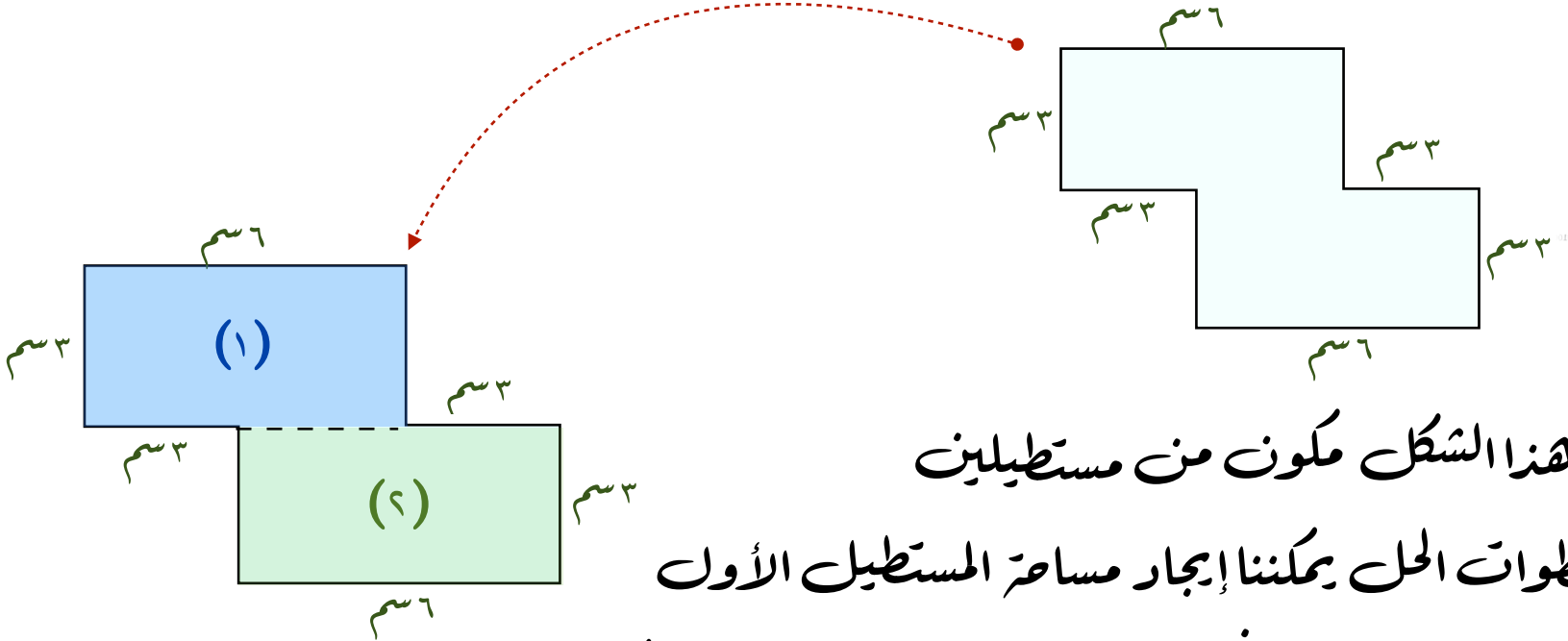


خطة حل المسألة

(حل مسألة أبسط)

عندما تكون المسألة صعبة لا اقدر على حلها فاستعمل خطة حل مسألة أبسط لمعرفة الحل

مثال : أوجد مساحة الشكل الآتي



نلاحظ أن هذا الشكل مكون من مستطيلين

ولتبسيط خطوات الحل يمكننا إيجار مساحة المستطيل الأول

ومساحة المستطيل الثاني ثم نجمع المساحتين لإيجار مساحة الشكل المطلوب

مساحة المستطيل (2) = الطول × العرض

$$18 \text{ سم}^2 = 3 \times 6$$

مساحة المستطيل (1) = الطول × العرض

$$18 \text{ سم}^2 = 3 \times 6$$



إذاً مساحة الشكل = مساحة المستطيل (1) + مساحة المستطيل (2)

$$= 18 \text{ سم}^2 + 18 \text{ سم}^2 = 36 \text{ سم}^2$$