16

خفاء

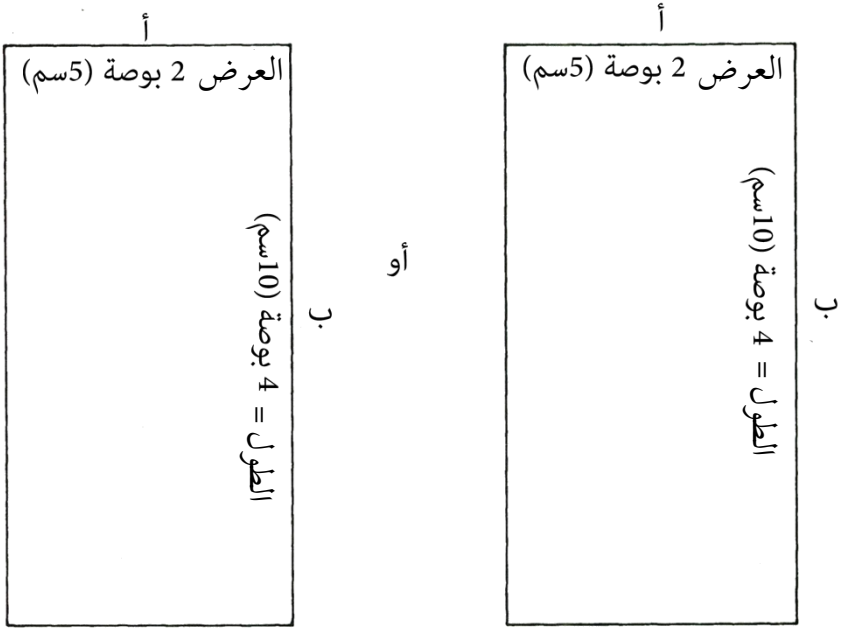
حساب مساحة المستطيل

ما تحتاج إلى معرفته :

الشكل المستوي هو شكل ثنائي الأبعاد لأن سطحه يمكن قياسه في اتجاهين فقط (الطول والعرض). وتقاس المساحة بعدد الوحدات المربعة اللازمة لتغطية هذا السطح. وسنناقش في هذا الفصل مساحة المستطيل. ولحساب مساحة المستطيل فإننا نستخدم القانون م = ل × ص ، والتي تعني: المساحة تساوي الطول في العرض.

دعنا ... نفكر:

ما هي مساحة المستطيل الموضح بالشكل؟



الإجابات:

فكر !

- صيغة حساب مساحة المستطيل هي م = ل × ص.
- الأضلاع أ، ب في الشكل يمكن أن يكونا الطول أو العرض بدون تغيير النتائج.

- عند ضرب وحدتين مثل ن × ن ، توضع 2 صغيرة في أعلى يمين الوحدة: م^2 وتقرأ: متر مربع (سم×سم=سم^2 وتقرأ: سنتيمتر مربع)
- مساحة المستطيل هي:

م = ل × ص

= 5سم × 10سم = 50 سم^2

أو

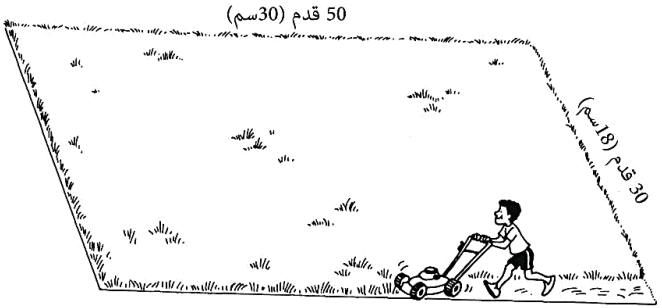
م = 10سم × 5سم = 50 سم^2

مساحة المستطيل هي 50 سم^2

تدريبـات:

1- ما هي مساحة وشاح منى؟

2- رشا تجز العشب مرتين شهريًا. ماهو مجموع المساحة التي تجزها شهريًا؟



3- إيناس (Anna Beth)تبتكر صورة مستخدمة قطع ملونة 2×2 بوصة (5×5سم) فإذا كان لديها 60 قطعة. فهل تكفي هذه القطع لملء الإطار.

النشاط: عصا تويرلر

الغرض: تعيين ما إذا كانت مساحة السطح تؤثر في حركة دوران هدف ما

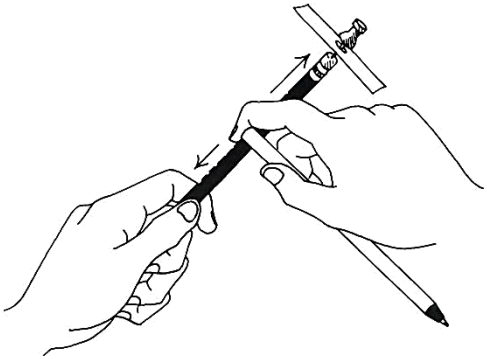
الأدوات: مسطرة – قلم رصاص بأستيكة – منشار يدوي صغير – مقص – كروت – دبوس – قلم مستدير – مساعدة أحد البالغين

الخطوات:

1- اصنع أنت ومساعدك عصا تويرلر باتباع الخطوات الآتية:

- مبتدأ بحوالي $1\frac{1}{2}$ بوصة (3.8سم) من نهاية القلم الرصاص، استخدم المنشار لقطع شقوق بالقرب من أحد جانبي القلم لمسافة 4 بوصة (10سم).
- قس واقطع من الكارت مروحتين مستطيلتين: الأصغر $2\times1\frac{1}{2}$ بوصة (1.25 × 5سم) والأكبر 2×2 بوصة (5×5سم).
- اسحب الدبوس داخل منتصف المروحة الصغرى. حرك الدبوس دائريا لتوسيع فتحة الورقة بحيث تتحرك بحرية مع الدبوس.
- أعد الخطوة السابقة لتحضير الفتحة في المروحة الكبرى.
- ضع الدبوس داخل الفتحة في المروحة الصغرى. واربط المروحة في عصا تويرلر وذلك بلصق الدبوس في نهاية الأستيكة.

2- امسك عصا تويرلر في أحد اليدين والقلم المستدير في اليد الآخرى مع وضع إصبع السبابة في ظهر القلم.
3- حرك القلم المستدير عبر الشقوق بينما تفرك إصبعك السبابة على جانب القلم الرصاص.



4- اسأل مساعدك إزالة المروحة الصغرى ووضع المروحة الكبرى.
5- أعد الخطوات 2، 3

النتائج: كلتا المروحتين تدور ولكن الصغرى غالبًا أسهل في ذلك.

لماذا؟ يصنع القلم احتكاكا عبر الشقوق مما يسبب اهتزاز القلم الرصاص وتحريك الأصبع ينتج حركة اهتزازية منحية مما يجعل المروحة تدور ومساحة سطح المروحة الكبرى أكبر في التأثير على هذه الحركة ولذلك تأخذ طاقة أكبر لجعلها تتحرك.

حلول التمارين:

1- فكر!

- صيغة حساب مساحة الوشاح هي:

م = ل × ص

= 30 سم × 45 سم = 1350 سم^2

مساحة وشاح منى تساوي 1350 سم^2

2- فكر!

- صيغة حساب مساحة العشب هي:

م = ل × ص

= 30 متر × 18 متر = 540 متر^2

- جز الشعب مرتين شهريًا يعني أن رشا تغطي مرتين مساحة سطح العشب 2 × 540 متر^2

تجز رشا : 1080 متر^2 شهريًا

3- فكر!

- مساحة كل قطعة هي:

م = ل × ص

= 5 سم × 5 سم = 25 سم^2

- المساحة داخل إطار الصورة هي:

م = ل × ص

= 25سم × 50سم = 1250 سم^2

- لتعيين عدد القطع اللازمة يتم قسمة المساحة داخل الإطار على مساحة القطعة الواحدة.

1250 سم^2 ÷ 25سم^2 = 50

القطع اللازمة هي 50 قطعة

الإجابة: نعم، إيناس لديها قطع كافية لعمل الإطار