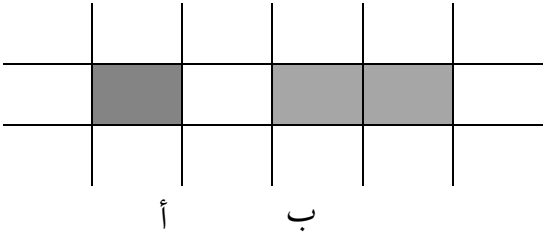
# 19

## منقط

### استخدام ورقة الرسم البياني لحساب مساحة الأشكال المستوية

**ما تحتاج إلى معرفته :**

مساحة الأشكال المستوية المرسومة على ورقة الرسم البياني يمكن تعيينها عن طريق معرفة مساحة كل مربع على الورقة. فإذا كانت مساحة الشكل (أ) في الشكل المقابل هو وحدة مربعة واحدة، فإن مساحة الشكل (ب) هي 2 وحدة مربعة.



ويمكن حساب المساحة أيضًا عن طريق وضع نقاط عند كل رأس واستخدام قانون "بيك" والذي يمكن كتابته على الشكل:

$$م = \frac{1}{2} \times ن + ل - 1$$

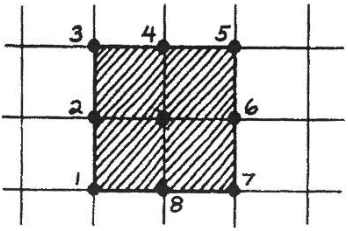
حيث ن هي عدد النقاط الموجودة على محيط الشكل

ل هي عدد النقاط الموجودة داخل الشكل

**دعنا ... نفكر:**

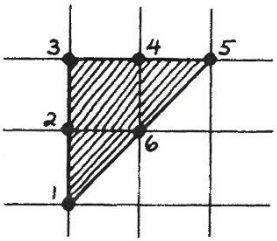
احسب مساحة الأشكال جـ ، د باستخدام قانون "بيك"

-1




جـ

-2




د

**الإجابات:**

**1- فكر !**

- القانون: $\frac{1}{2} \times$ ن + ل − 1

ن = 8 ، ل = 1

م = $\frac{1}{2} \times 8 + 1 - 1$

- خطوات الحل هي:

1- إضرب أول عددين $\frac{1}{2} \times 8 = 4$

2- أضف 1 لناتج الضرب 4+1=5

3- اطرح 1 من المجموع 5-1=4

مساحة الشكل جـ هي 4 وحدات مربعة.

**2- فكر !**

القانون : م = $\frac{1}{2} \times$ ن + ل − 1

ن = 6 ل = صفر

م = $\frac{1}{2} \times 6 + 0 - 1$

- خطوات الحل هي:

1- اضرب أول عددين $\frac{1}{2} \times 6 = 3$

2- أضف صفرا لناتج الضرب 3 + صفر = 3

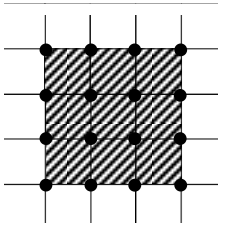
3- اطرح 1 من المجموع 3-1=2

مساحة الشكل د هو 2 وحدة مربعة.

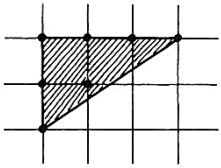
## تدريبات:

استخدم قانون "بيك" ، $م = \frac{1}{2} \times ن + ل - 1$ ، أوجد مساحة هذه الأشكال.

-1

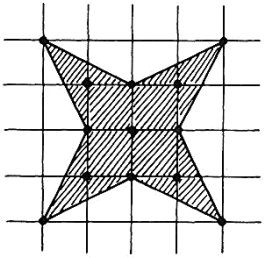


-2



و

-3



ز

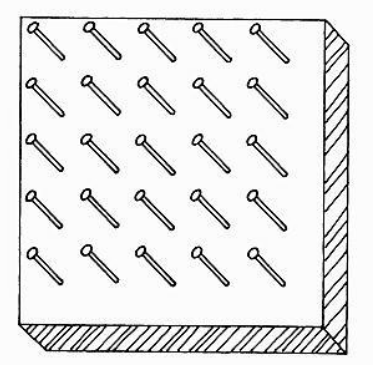
**النشاط: اللوحة الهندسية**

**الغرض**: إنشاء واستخدام اللوحة الهندسية لتعيين مساحات الأشكال الهندسية المستوية

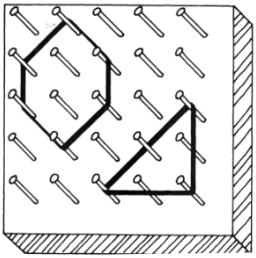
**الأدوات**: مطرقة – 25 مسمار – لوحة خشبية على الأقل 5×5 بوصة (12.5×12.5سم) – رباط مطاطي صغير (أستك) – مساعدة أحد البالغين

**الخطوات:**

1- اسأل مساعدك وضع المسامير داخل اللوح الخشبي بحيث تكون في وضع مستقيم ويكون نصف المسمار داخل اللوح الخشبي وتوضع المسامير بحيث تكون على مسافة 1 بوصة (2.5سم) من بعضها كما بالشكل.



**2-** ضع الأربطة المطاطية حول المسامير لصنع أشكال هندسية



**3-** استخدم القانون $م = \frac{1}{2} \times ن + ل - 1$ لتعيين مساحة كل شكل

**النتائج:** صنع لوحة هندسية.

**لماذا؟** تزود اللوحة الهندسية تصميما سريعا وممتعا لمقارنة مساحات الأشكال الهندسية المختلفة. وتستخدم الأشكال الهندسية غالبًا في فن الرسم. ولتوسيع هذا النشاط اسأل مساعدك إنشاء لوحة هندسية أكبر. استخدم الأربطة المطاطية الملونة لعمل تصميمات هندسية وأعرض لوحتك. ويمكن تغيير هذا التصميم الفني حسب اختيارك.

**حلول التمارين:**

**1-** فكر!

- القانون : $م = \frac{1}{2} \times ن + ل - 1$

$ن = 12$ ، $ل = 4$

$$م = \frac{1}{2} \times 12 + 4 - 1$$

- خطوات الحل هي:

1- اضرب أول عددين $\frac{1}{2} \times 12 = 6$

2- أضف 4 لناتج الضرب 6+4=10

3- اطرح 1 من المجموع 10-1=9

مساحة الشكل هـ هو 9 وحدات مربعة

**2- فكر!**

القانون : $م = \frac{1}{2} \times ن + ل - 1$

$ن = 6$ ، $ل = 1$

$$م = \frac{1}{2} \times 6 + 1 - 1$$

- خطوات الحل هي:

1- اضرب أول عددين $\frac{1}{2} \times 6 = 3$

2- أضف 1 لناتج الضرب 3+1=4

3- اطرح 5 من المجموع 4-1=3

مساحة الشكل و هي 3 وحدات مربعة.

**3- فكر!**

القانون : $م = \frac{1}{2} \times ن + ل - 1$

$ن = 8$ ، $ل = 5$

م $= \frac{1}{2} \times 8 + 5 - 1$

1- اضرب أول عددين $\frac{1}{2} \times 8 = 4$

2- أضف 5 لناتج الضرب 4+5=9

3- اطرح 1 من المجموع 9-1=8

مساحة الشكل ز هي 8 وحدات مربعة