

14

فن المستوى

استخدام الهندسة المستوية تصاميم فنية

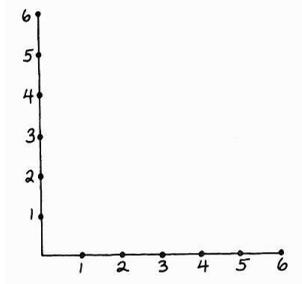
ما تحتاج إلى معرفته :

استخدمت أشكال الهندسة المستوية لقرون لتزيين كل شيء من صناعة الفخار المصري وللبطانيات الهندي الأمريكي وورق الحائط الحديث وغلاف الهدايا وفي هذا الفصل سوف نصنع فنا هندسيا باستخدام قطع مستقيمة لتوصيل النقاط المرقمة على شكل هندسي. كل التجارب مبنية على قياسات مترية ويمكن تبديل البوصة بالسنتيمترات ولكن يجب استخدام ورقة أكبر.

دعنا... نفكر:

استخدم الخطوات الآتية لرسم تصميم منحني، وذلك بتوصيل النقاط على زاوية ما.

1- استخدم المسطرة والمنقلة لرسم خطين بطول 6 سم والزاوية بينهما قائمة. ضع نقطة ورقم عند كل سنتيمتر على شعاعي الزاوية كما هو موضح بالشكل.

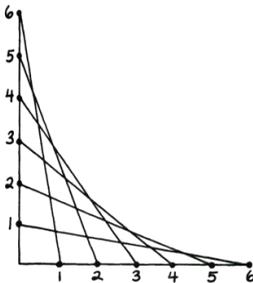


2- استخدم حرف المسطرة لرسم قطعة مستقيمة توصل بين النقاط في الشعاع الأول والنقاط في الشعاع الثاني. صل بين النقاط بهذه الطريقة 1 مع 6، 2 مع 5، 3 مع 4، وهكذا.

الإجابات:

فكر!

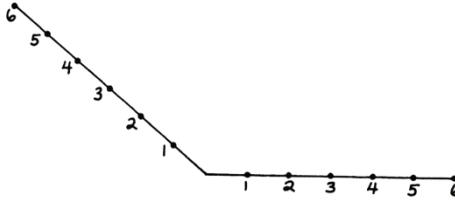
- الزاوية القائمة ذات الشعاعين المتطابقين تكون متماثلة، ولهذا فإن المنحنى الناتج عن توصيل النقاط على الشعاعين المتجاورين يكون متماثلاً أيضاً.



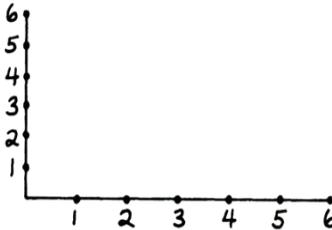
تدريبات:

استخدم الخطوات في الجزء السابق لرسم تصميم منحنى له الزوايا وأطوال الأشعة الآتية. وبين كيف يتغير شكل المنحنى في كل رسم.

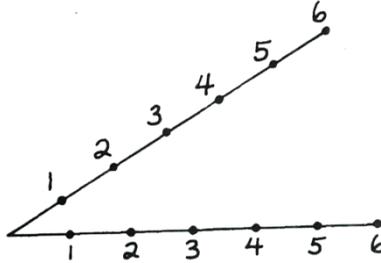
1- ارسم زاوية منفرجة قياسها 140 درجة، كل شعاع طوله 6سم. قسّم الشعاعين لِسِتِ أجزاء متساوية كما في الشكل. ثم أنشئ المنحنى.



2- ارسم زاوية قائمة بطول أحد الشعاعين 3سم والآخر 6سم. قسم كل من الشعاعين لست أجزاء متساوية كما في الشكل. ثم أنشئ المنحنى.



- 3- ارسم زاوية حادة قياسها 30 درجة. كل شعاع طوله 6سم. قسّم الشعاعين لست أجزاء متساوية كما في الشكل. ثم أنشئ المنحنى.

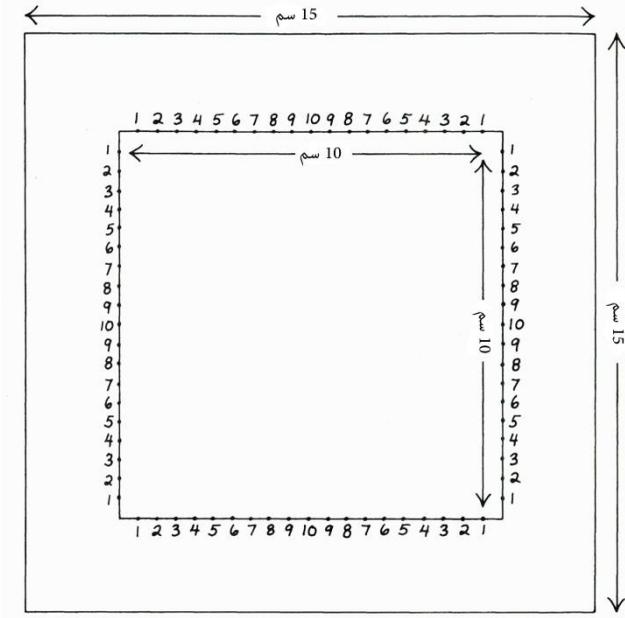


النشاط: عقدة خيط

الغرض: لبناء تصميم سلسلة هندسية

- الأدوات: مسطرة - منقلة - مقص - ورقة كتابة - قلم ماركر - قلم رصاص بأستيكة - خيط ملون - إبرة خياطة - شريط شفاف
- الخطوات:

- 1- استخدم المسطرة والمنقلة لقياس وقطع مربع (15×15سم) من الورقة.
- 2- ثم ارسم بالقلم مربعاً (10×10سم) في منتصف الورقة.
- 3- استخدم نقاطاً لتقسيم كل ضلع لـ 20 جزء ورقم كل نقطة بالقلم كما بالشكل وسوف يسمى هذا بالجانب الخلفي للورقة.



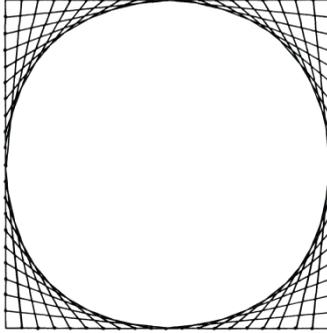
- 4- أثناء ضوء النهار ضع الورقة بحيث تكون مواجهة للضوء، الضوء القادم من الخارج سوف يسمح لك برؤية الأرقام على الورقة.
- 5- ضع في الإبرة حوالي 2 قدم (60سم) من الخيط. اسحب الخيط خلال عين الأبرة بحيث يلتقي نهايتا الخيط. اربط نهايتي الخيط معاً.
- 6- مبتدأً بالجانب الخلفي للورقة. ابدأ العمل في زاوية واحدة من المربع. أدخل الإبرة خلال إحدى النقاط المرقمة بالرقم 1.

- 7- اسحب الخيط حتى تمس عقدة الخيط الورقة. واحترس من سحب العقدة خلال الورقة.
- 8- اقلب الورقة وفي الجانب الأمامي للورقة أدخل الإبرة في الرقم 10 في الشعاع الجانبي اسحب الخيط خلال الفتحة في الورقة حتى تصنع خطاً مستقيماً بين النقاط 1، 10،
- 9- اقلب الورقة وفي الجانب الخلفي أدخل الإبرة في النقطة 9 على نفس الشعاع اسحب الخيط عبر النقطة 2 في الشعاع السابق.
- 10- أكمل هذه العملية حتى تصل كل النقاط في الزاوية الأولى. وسوف تصل في النهاية إلى النقطة 10 على الشعاع الذي بدأت به.
- 11- أعد الخطوات من 6 ← 10 في الزاوية المجاورة وأكمل نفس الخطوات حتى تصل الأربعة زوايا في المربع.
- 12- عندما يبدأ الخيط في الانتهاء. اقطع حوالي 1 بوصة (2.5 سم) من الجانب الخلفي للورقة وعند الانتهاء من التصميم اجمع كل الخيوط المعلقة في الجانب الخلفي للورقة معاً والصقهم مع الورقة.
- 13- امسح علامات القلم الرصاص بعناية من الجانب الأمامي للورقة.

النتائج: التصميم المبين بالشكل ينشأ بواسطة الخيط الملون على الجانب الأمامي للورقة.

لماذا؟ كما بالشكل المبين سابقاً في قسم "دعنا نفكر". والذي يبين القطع

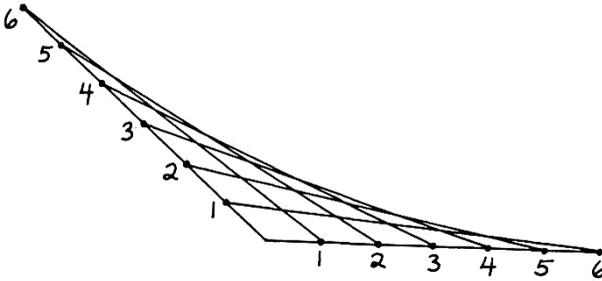
المستقيمة المرسومة بين النقاط على شعاعي الزاوية القائمة، والخيط الملون يصنع قطعة مستقيمة بين النقاط على التصميم التطريزي. حاول إنشاء تصميمات خاصة بك.



حلول التمارين:

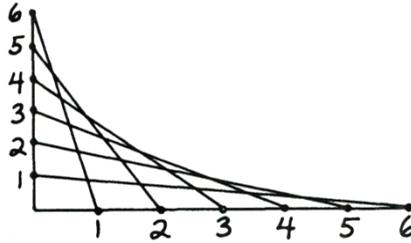
1- فكر!

- كلا الشعاعين لهما نفس الطول والزاوية بينهما منفرجة.
- المنحنى متماثل وطيفف جداً.



2- فكر!

- الشعاعان ليس لهما نفس الطول ولهذا فإن المنحنى غير متماثل.
- الزاوية القائمة تصنع منحنى أكبر من الزاوية المنفرجة في المثال السابق.



3- فكر!

- كلا الشعاعين لهما نفس الطول ولهذا فإن المنحنى متماثل.
- كلما كانت الزاوية صغيرة كان المنحنى أكثر إبرازاً. هذا الشكل له أصغر زاوية وأكثر منحنى بروزاً.

