



أصبح بإمكانك الآن تصميم الصور المتماثلة المذهلة بالاستعانة بعددٍ قليلٍ من المعادلات وجهاز كمبيوتر.

[[[[img:25853]]]]

رسم مكون من 8000 قوس دائري

هنالك برامج كمبيوتر تُمكننا من صنع أعمالٍ فنيّةٍ باستخدام العمليّات الرّياضيّة الحسّابيّة. يُعتبَرُ فنُّ الكسور مثلاً رائعاً لاستخدام أجهزة الكمبيوتر في تكوين الصور الرّياضيّة المذهلة. وهناك العديدُ من برامج الكمبيوتر التي تكون تصاميمَ من كسورٍ جميلةٍ. حيث يمكن لبرنامج توليد الكسور أن ينتجَ كسوراً باستخدام عمليّاتٍ رياضيّةٍ حسابيّةٍ مثل أنظمة الدوال المتكرّرة. على سبيل المثال، يمكننا إنتاج العديدِ من الصور الجميلة الخّلاصة التي تمّ تكوينها بواسطة الحاسوب لمجموعات جوليا. (مجموعة جوليا هي تراكيب لانهائية لرسميّة معطاة بحيث تتكرر بطريقةٍ كسريّةٍ مرتبطةٍ ببعضها البعض).



وكما ذكرنا سابقاً، هناك العديدُ من الطّرقِ المختلفةِ لاستخدامِ الرياضياتِ لتصميمِ رسوماتٍ مذهلةٍ. وفي هذا المقال، أودُّ أن أشارككم طريقةً بسيطةً. هذه الطريقةُ تمكّنُ برامج الكمبيوتر من صناعةِ صورةٍ خلّابة صمّمت عن طريق التّماثلِ لآلافٍ من الأشكالِ البسيطةِ مثل الدوائر والقِطعِ المستقيمةِ والأشكالِ غير المكمّلةِ والأقواسِ الدائريّةِ وما إلى ذلك. فيما يلي يمكنك رؤية ثمانية رسوماتٍ مع أوصافها الرياضيّة. استخدمت عدةً صيغٍ رياضيّةٍ لكل رسمٍ لتصميم الآلاف من الأشكالِ والألوانِ الخاصّةِ بالصورةِ الواحدة. فعلى سبيل المثال، تمّ إنشاء الصورة الأولى من خلال رسم 14,000 دائرة. وكما ترون، لعبت الدوال المثلثية (الجيب وجيب التمام) دوراً رئيساً لتصميم تلك الرسومات. ويُعتد أنها أكثر الدوالِ فائدةً لتصميم مثل تلك الرسوماتِ المميّزة. ومع ذلك يمكننا استخدام المزيد من الدوالِ الرياضيّة الأخرى.

[[[img:25854]]]]

[[[img:25855]]]]

[[[img:25856]]]]

[[[img:25857]]]]

[[[img:25858]]]]

[[[img:25859]]]]  
حيث أنّ:

[[[img:25860]]]]

[[[img:25861]]]]  
حيث أنّ:

[[[img:25862]]]]

المصدر :

[-https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/making-mathematical-art/?WT.mc\\_id=SA\\_FB\\_MATH\\_BLOG](https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/making-mathematical-art/?WT.mc_id=SA_FB_MATH_BLOG)

المساهمون في المقال :



ترجمة: Abdalla Dabdoub



تدقيق علمي: Maissaa Markabi



تدقيق لغوي: Maissaa Markabi



صوت: Zaina Natour



تعديل الصورة: Mohamad Youssef Kinat



نشر: Maissaa Markabi

