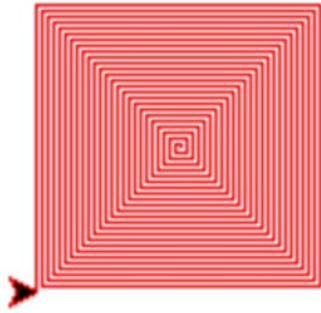
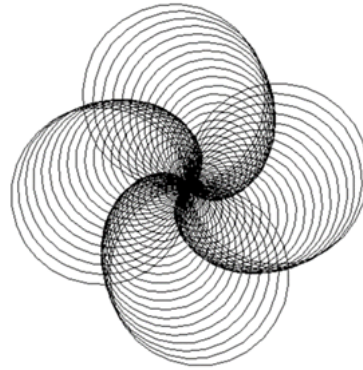


גרפיקה ממוחשבת

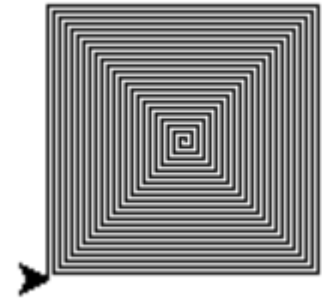
הריבוע המהפנט האדום



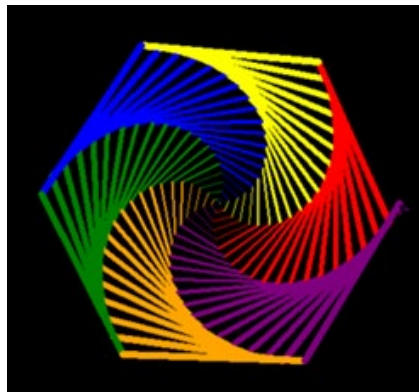
העיגול המהפנט



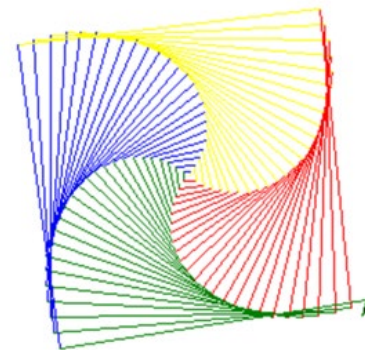
הריבוע המהפנט



המשושה הצבעוני שלי



הריבוע המהפנט הצבעוני

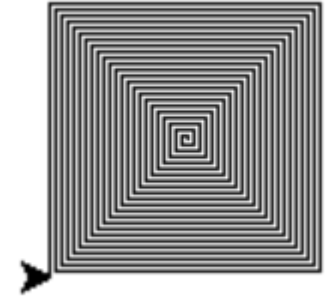


הריבוע המהפנט

קוד התוכנית

```
# הריבוע המהפנט שלנו  
  
# מייבא ספריה גרפית  
import turtle  
# נכניס למשתנה את הפונקציה של העט  
t= turtle.Pen()  
# נשנה את המהירות של העט  
t.speed(0)  
# הלולאה תרוץ 100 פעם ותקדם את המשתנה ב-1  
for x in range(100):  
    # זוז קדימה כמספר המשתנה  
    t.forward(x)  
    # תסתובב שמאלה ב-90 מעלות  
    t.left(90)
```

תוצאה



אתגרים

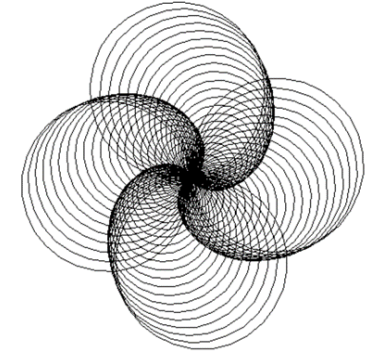
1. מה יקרה אם נשנה את ה- X ל- $2X$?
2. מה יקרה אם נשנה את הטווח של 100 ל-10?
3. מה יקרה אם נשנה את ה-90 מעלות ל-80 מעלות?

העיגול המהפנט

קוד התוכנית

```
# העגול המהפנט שלנו
# מייבא ספרייה גרפית
import turtle
# נכניס למשתנה את הפונקציה של העט
t= turtle.Pen()
# נשנה את המהירות של העט
t.speed(0)
# הלולאה תרוץ 100 פעם ותקדם את המשתנה ב-1
for x in range(100):
    # צייר עיגול לפי הרדיוס שנמצא במשתנה
    t.circle(x)
    # תסתובב שמאלה ב-90 מעלות
    t.left(91)
```

תוצאה



אתגרים

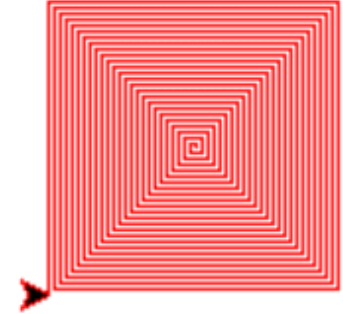
1. מה יקרה אם נשנה את המעלות מ-91 ל-10?
2. מה יקרה אם נשנה את המעלות מ-91 ל-60?
3. מה יקרה אם נשנה את המעלות מ-91 ל-90?

הריבוע המהפנט האדום

קוד התוכנית

```
# הריבוע המהפנט האדום שלי
# יבוא של ספריית גרפיקה
import turtle
# הגדרת משתנה לגרפיקה
t = turtle.Pen()
# הגדרת מהירות
t.speed(0)
# הגדרת צבע
t.pencolor("red")
# הלולאה תרוץ 100 פעם ותקדם את המשתנה ב-1
for x in range(100):
    # זוז קדימה לפי גודל המשתנה
    t.forward(x)
    # פנה שמאלה במעלות
    t.left(90)
```

תוצאה



אתגרים

1. מה יקרה אם נשנה את הצבע ל-"blue"?
2. מה יקרה אם נשנה את הצבע ל-"pink"?
3. מה יקרה אם נשנה את המעלות מ-90 ל-1 לפי התשובה, מה המספר הנמוך ביותר כדי שכל הציור יישאר במסך?

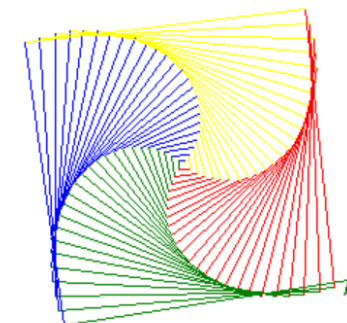
הריבוע המהפנט הצבעוני

קוד התוכנית

```
# מייבא ספרייה גרפית
import turtle
# נכניס למשתנה את הפונקציה של העט
t= turtle.Pen()
# נשנה את המהירות של העט
t.speed(0)
# נבנה רשימה של צבעים
# הרשימה מתחילה ב-0
colors = ["red", "yellow", "blue", "green"]

# הלולאה תרוץ 100 פעם ותקדם את המשתנה ב-1
for x in range(100):
    # נשים את הרשימה של הצבעים פונקציה שמשנה את הצבע
    # נשתמש ב% איתו משתמשים לחישוב שארית
    t.pencolor(colors[x%4])
    # צייר קו לפי גודל המשתנה כפול שתיים
    t.forward(2*x)
    # תסתובב שמאלה ב-90 מעלות
    t.left(91)
```

תוצאה



אתגרים

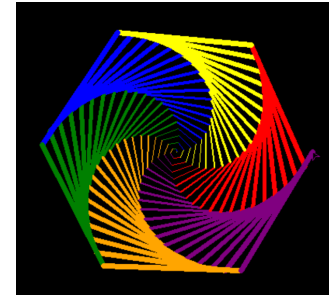
- מה פונקציה הבאה עושה לאחר שנשים אותה לפני הלולאה?
`turtle.bgcolor("black")`
- מה יקרה אם נשנה את ה-`forward` ל-`circle`?
- נסו להוסיף עוד צבעים (טיפ: השתמשו בגוגל טרנסלייט כדי למצוא את הצבעים שאתם אוהבים)
- מה צריך לשנות בתוכנית אם נרצה 5 צבעים ולא 4?

סיכום - המשושה הצבעוני שלי

קוד התוכנית

```
# המשושה המהפנט שלי
# מייבא ספרייה גרפית
import turtle
# נכניס למשתנה את הפונקציה של העט
t= turtle.Pen()
# נשנה את הרקע לשחור
turtle.bgcolor("black")
# נשנה את המהירות של העט
t.speed(0)
# נבנה רשימה של צבעים
# הרשימה מתחילה ב-0
colors = ["red", "yellow", "blue", "green", "orange", "purple"]
# משתנה שמגדיר את כמות הצלעות שנבנה
sides = 6
# הלולאה תרוץ 120 פעם ותקדם את המשתנה ב-1
for x in range(120):
    # נשים את הרשימה של הצבעים פונקציה שמשנה את הצבע
    # נשתמש ב% איתו משתמשים לחישוב שארית
    t.pencolor(colors[x%sides])
    # נחשב את היחסיות של הקו כדי לצייר צלע של הצורה
    t.forward(x * 3 / sides + x)
    # נחשב את היחסיות של הזווית לפי מספר הצלעות ונוסיף לה מעלה אחת
    t.left(360 / sides + 1)
    # נשנה את עובי הקו
    t.width(x * sides / 100)
```

תוצאה



אתגרים

1. בדקו מה קורה אם משנים את מספר הצדדים (sides)?
2. בדקו כיצד ניתן למלא את כל המסך בצבעים?
3. מה קורה אם נשנה את עובי הקו ל-0.2?