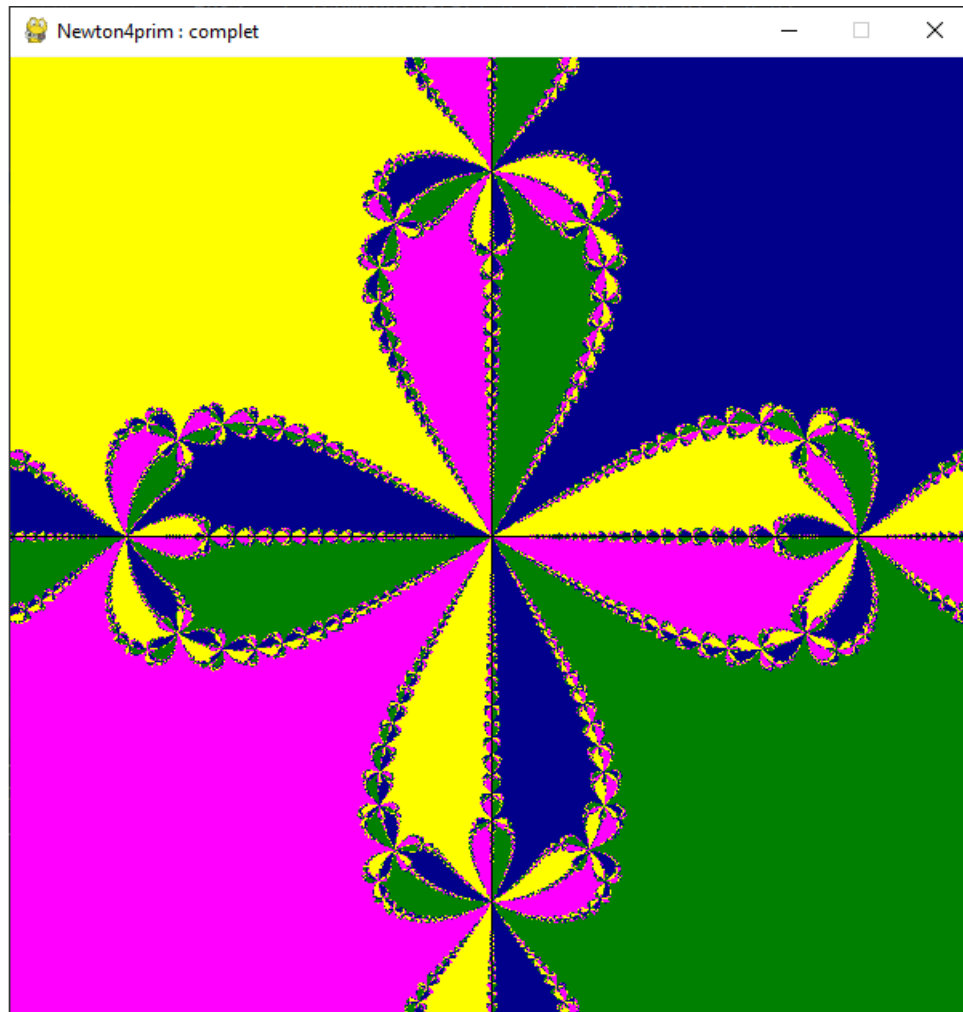


Temă: șiruri recurente generate de metoda lui Newton

Exercițiul 1. Să se reprezinte comportarea recurențelor de tip Newton asociate polinomului

$$p(z) = z^4 + 1.$$

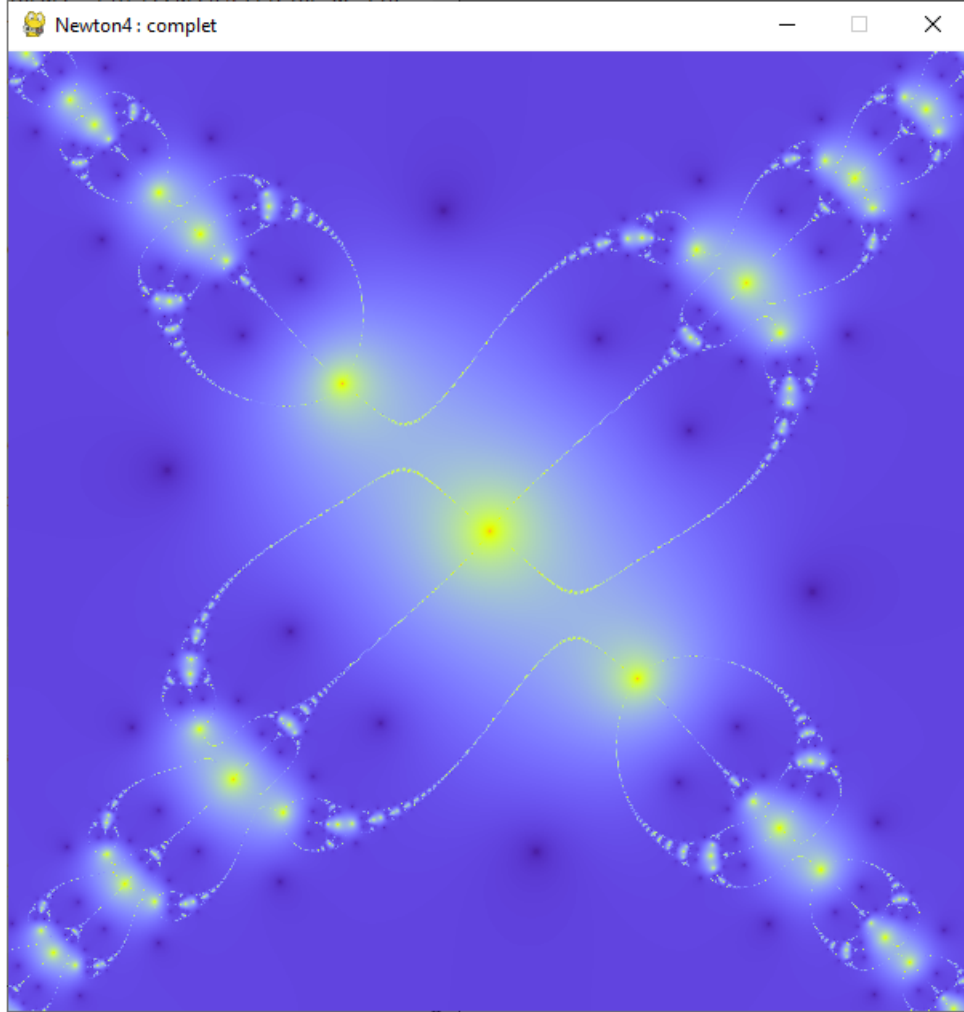


Generalizați programul astfel încât să fie aplicabil oricărui polinom de forma

$$p(z) = z^n - a,$$

cu $n \in \{1, 2, \dots\}$ și $a \in \mathbb{C} \setminus \{0\}$.

Exercițiul 2. Incercați să obțineți desenul de mai jos



aplicând algoritmul de colorare ETA recurențelor de tip Newton asociate polinomului generalizat

$$p(z) = (z - \omega_0)^{\varepsilon_0} (z - \omega_1)^{\varepsilon_1} (z - \omega_2)^{\varepsilon_2} (z - \omega_3)^{\varepsilon_3},$$

unde ω_k sunt rădăcinile de ordin 4 ale unității,

$$\omega_k = \cos k \frac{\pi}{2} + i \sin k \frac{\pi}{2}, \quad k = 0, \dots, 3,$$

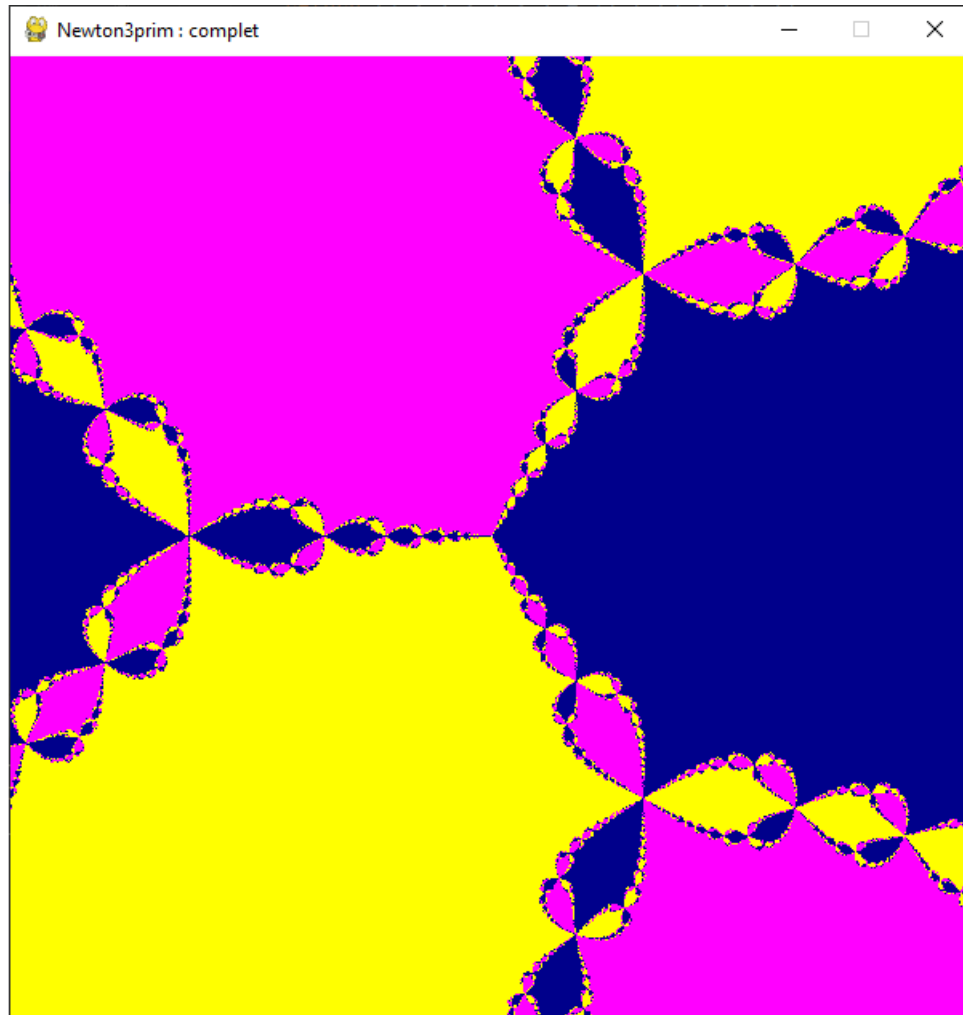
iar

$$\varepsilon_0 = \varepsilon_2 = 10 \left(\cos \frac{\pi}{30} + i \sin \frac{\pi}{30} \right)$$

și

$$\varepsilon_1 = \varepsilon_3 = 10 \left(\cos \frac{\pi}{300} + i \sin \frac{\pi}{300} \right).$$

Exercițiul 3. Desenul următor a fost obținut printr-o ușoară modificare a funcției `Newton3()` dată de exemplu la curs.



Încercați ca printr-o singură linie de cod suplimentară să introduceți următoarea modificare: dacă unui punct z din plan funcția `Newton3()` inițială îi atribuie culoarea $\Gamma(z)$, atunci `Newton3prim()` îi atribuie culoarea $\Gamma(\frac{1}{z})$.