

1. Napisać program generujący elementy ciągu Fibonaciego mniejsze od miliona.
2. Znaleźć najmniejsze wyrazy początkowe zamiast 1,1 aby w ciągu analogicznym do ciągu Fibonacciego wystąpił w nim wyraz równy numerowi bieżącego roku.
3. Napisać program sprawdzający czy istnieje spójny podciąg ciągu Fibonacciego o zadanej sumie.
4. Napisać program sprawdzający czy istnieje podciąg ciągu Fibonacciego o sumie równej numerowi bieżącego roku. (przenieść dalej)
5. Napisać program obliczający pierwiastek całkowitoliczbowy z liczby naturalnej korzystając z zależności  $1+3+5+\dots = n^2$ .
6. Napisać program wypisujący podzielniki liczby.
7. Napisać program sprawdzający czy zadana liczba jest pierwsza.
8. Napisać program wyszukujący liczby doskonałe mniejsze od miliona.
9. Napisać program wyszukujący liczby zaprzyjaźnione mniejsze od miliona.
10. Napisać program wyznaczający największy wspólny dzielnik 3 zadanych liczb.
11. Napisać program wyznaczający najmniejszą wspólną wielokrotność 3 zadanych liczb.
12. Dany jest ciąg określony wzorem:  $A(n+1) = (A(n)\%2) * (3*A(n)+1) + (1-A(n)\%2) * A(n) / 2$   
Startując z dowolnej liczby naturalnej  $>1$  ciąg ten osiąga wartość 1. Napisać program, który znajdzie wyraz początkowy z przedziału 2-10000 dla którego wartość 1 jest osiągalna po największej liczbie kroków.
13. Napisać program wyznaczający wartość do której zmierza iloraz dwóch kolejnych wyrazów ciągu Fibonacciego. Wyznaczyć ten iloraz dla różnych wartości początkowych wyrazów ciągu.
14. Napisać program wyznaczający pierwiastek kwadratowy ze wzoru Newtona
15. Zmodyfikować wzór Newtona aby program z poprzedniego zadania obliczał pierwiastek stopnia 3.
16. Napisać program rozwiązujący równanie  $x^x^x=2017$  metodą bisekcji.
17. Napisać program wyznaczający wartość liczby e korzystając z zależności:  
 $e = 1/0! + 1/1! + 1/2! + 1/3! + \dots$
18. Nieskończony iloczyn  
 $\sqrt{0.5} * \sqrt{0.5+0.5*\sqrt{0.5}} * \sqrt{0.5+0.5*\sqrt{0.5+0.5*\sqrt{0.5}}} * \dots$   
ma wartość  $2/\pi$ . Napisz program korzystający z tej zależności i wyznaczający wartość  $\pi$ .
19. Napisać program obliczający wartości  $\cos(x)$  z rozwinięcia w szereg Maclaurina.
20. Dane są ciągi:  $A(n+1)=\sqrt{A(n)*B(n)}$  oraz  $B(n+1)=(A(n)+B(n))/2.0$   
Ciągi te są zbieżne do wspólnej granicy nazywanej średnią arytmetyczno-geometryczną.  
Napisać program wyznaczający średnią arytmetyczno-geometryczną dwóch liczb.