

81. Come si ottengono unione, intersezione e differenza insiemistica di insiemi in Python?
82. Come è definita l'orbita di un punto in un sistema dinamico?
83. Come si ottiene l'orbita di un punto in un sistema dinamico finito in Python?
84. Calcolare a mano e rappresentare graficamente le orbite dei punti del sistema dinamico (X, f) con $X := \{0, \dots, 20\}$ ed $f(x) := (x^2 + 3x + 1) \% 21$.
85. Quali sono i valori di verità dei seguenti oggetti in Python?

```
0
2
0.001
-0.000
[]
()
{}
[0]
None
', '
', '
'Roma'
0-0
2-2
[[]]
```

86. Quale output si ottiene con le seguenti istruzioni?

```
x=20
a=(x<10)+False+True+(x>7)-True
print(a)
```

87. Quale output si ottiene con le seguenti istruzioni?

```
a=[3,-5,2,1,0,-2,-1,0,-7,8]
print(sum([x<0 for x in a]))
```

88. Cosa si ottiene con questa istruzione?

```
print(7 or x or 1/0)
```

89. Cosa si ottiene con questa istruzione?

```
print(6 and 2 and 9 and [] and 7)
```

90. Cosa si ottiene con questa istruzione?

```
print(not 1 or [] or 0 or 7-7 or 99 or 0 or 1/0)
```

91. Cosa si ottiene con questa istruzione?

```
print((2 or 7) == (7 or 2))
```

92. Cosa si ottiene con questa istruzione? Come mai?

```
print(2 or 7 == 7 or 2)
```

93. Trascrivere in Python il seguente pseudocodice:

Se $x < 0$, allora visualizza x^2 se $x^2 > 5$, altrimenti visualizza $x^2 + 1$. Se invece $x = 0$, visualizza 0, e se infine $x > 0$, allora visualizza $x^4 + 1$ se $|\cos(x)| < 0.5$, altrimenti visualizza $x^4 - 1$.

Fare una prova usando `range(-10,11)`.

94. Trascrivere in Python il seguente pseudocodice:

Se $a = 0$, visualizza 5, se $a = 1$, visualizza 3, se $a = 4$, visualizza 6, se $a = 9$, visualizza 1, altrimenti visualizza 99.

Fare una prova usando `range(-10,11)`.

95. Qual'è l'effetto di `break` e `continue` nel `for` e nel `while`?

96. Quale output si ottiene con le seguenti istruzioni?

```
for i in range(12):
    if i%4==1: print(); continue
    if i%4==0: print(i//4,end=' ')
    print(i*i,end=' ... ')
    if i%4==2: print(); continue
    print(i*i*i)
```

97. In teoria dei numeri si impara che un primo $p \neq 2$ è somma di due quadrati se e solo se $p \% 4 = 1$. Quale output si ottiene con le seguenti istruzioni?

```
import math
primidispari=[3,5,7,11,13,17,19,23,29,31,37,41,43,47]
for p in primidispari:
    if p%4!=1: continue
    r=math.floor(math.sqrt(p/2))+1
    for a in range(r):
        trovato=0; a2=a*a
        for b in range(a,p):
            s=a2+b*b
            if s==p: trovato=1; break
        if trovato: print(p,a,b); break
```

Giustificare la definizione di `r` nella 5. riga.

98. Come si usa `enumerate`?

99. Inventare un esempio per l'uso di `enumerate`.