

Codici esercizi

Esercizio1

a)

```
#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
# Logaritmo naturale di un numero
print
import math
def logaritmo(x):
    if x <= 0:
        print "Inserire solo numeri positivi!"
        return
    risultato = math.log(x)
    print "Il logaritmo naturale di ",x," è:", risultato

risposta="s"
while risposta=="s" or risposta=="S":
    argomento=input("Logaritmo naturale di? ")
    logaritmo(argomento)
    risposta=raw_input("Ancora ? ")
print
print"Fine programma"
```

b)

```
#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
# Logaritmo in base 2 di un numero
print
import math
def log2(x):
    if x <= 0:
        print "Inserire solo numeri positivi!"
        return
    risultato = math.log(x)/math.log(2)
    print "Il logaritmo naturale di ",x," è:", risultato

risposta="s"
while risposta=="s" or risposta=="S":
    argomento=input("Logaritmo in base 2 di? ")
    log2(argomento)
    risposta=raw_input("Ancora ? ")
print
print"Fine programma"
```

c)

```
#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
# Logaritmo in base generica di un numero
print
import math
def log_base_a(a,x):
    if x <= 0:
```

```

        print "Inserire solo numeri positivi!"
        return
    risultato = math.log(x)/math.log(a)
    print "Il logaritmo naturale di ",x," è:", risultato

risposta="s"
while risposta=="s" or risposta=="S":
    base=input("Inserisci la base, positiva e diversa da 1, del logaritmo")
    argomento=input("Logaritmo di? ")
    log_base_a(base,argomento)
    risposta=raw_input("Ancora ? ")

print
print"Fine programma"

```

d)

```

#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
# Tavole di logaritmi in base 2
print
import math

risposta="s"
print "n","\t","log"
while risposta=="s" or risposta=="S":
    n=input("Quanti logaritmi in base due vuoi? ")
    for i in range(1,n+1):
        print i,"\t",math.log(i)/math.log(2)
    risposta=raw_input("Ancora ? ")

print
print"Fine programma"

```

Esercizio2

```

#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
# Tabelline da 1 a 10
print
print "Le tabelline"
print"-----"
def multipli(n):
    j = 1
    while j <= 10:
        print n*j, '\t',
        j=j+1
    print

i = 1
while i <= 10:
    multipli(i)
    i=i+1

print"-----"
print"Fine programma"

```

Esercizio3

```
#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
# Lunghezza circonferenza e area cerchio

print "Lunghezza circonferenza e area cerchio"
import math
def lunghezza(r):
    lunghezza=2*math.pi*r
    return lunghezza

def area(r):
    area=math.pi*r**2
    return area

raggio=input("Raggio?")
print "La lunghezza della circonferenza è: ", lunghezza(raggio)
print "L'area del cerchio è: ", area(raggio)

print"Fine programma"
```

Esercizio4**a)**

```
#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
# Disposizioni semplici

print
print "Disposizioni semplici"
print "-----"

def D(n,k):
    if k==1:
        return n
    else:
        return D(n,k-1)*(n-k+1)

n=input("Quanti oggetti?")
k=input("Che classe?")

print "Le disposizioni di ",n," oggetti di classe",k," sono: ",D(n,k)
print "-----"
print"Fine programma"
```

b)

```
#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
# Disposizioni con ripetizione

print
print "Disposizioni con ripetizione"
print "-----"
```

```

n=input("Quanti oggetti?")
k=input("Che classe?")

print "Le disposizioni con ripetizione di ",n," oggetti di classe",k," sono: ",n**k
print "-----"
print"Fine programma"

```

c)

```

#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
# Permutazioni semplici

print
print "Permutazioni semplici"
print "-----"

def D(n,k):
    if k==1:
        return n
    else:
        return D(n,k-1)*(n-k+1)

n=input("Quanti oggetti?")

print "Le permutazioni semplici di ",n," oggetti sono: ",D(n,n)
print "-----"
print"Fine programma"

```

d)

```

#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
# Permutazioni con ripetizione

print
print "Permutazioni con ripetizione"
print "-----"

def fattoriale(n):
    if n==0:
        return 1
    else:
        return fattoriale(n-1)*n

n=input("Quanti oggetti?")
print"Gli oggetti sono ",n," il cui fattoriale è ",fattoriale(n)
permutazioni=fattoriale(n)
ripetizioni=input("Quanti elementi si ripetono? ")
for i in range(1,ripetizioni+1):
    alfa=input("Indica quante volte si ripete l'elemento ")
    print"Un elemento si ripete ",alfa," volte"," ed il suo fattoriale è ", fattoriale(alfa)
    permutazioni=permutazioni/fattoriale(alfa)

print "Le permutazioni richieste sono sono: ",permutazioni
print "-----"
print"Fine programma"

```

e)

```
#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
# Combinazioni semplici

print
print "Combinazioni semplici"
print "-----"

def fattoriale(n):
    if n==0:
        return 1
    else:
        return fattoriale(n-1)*n

n=input("Quanti oggetti?")
k=input("Che classe? ")
print"Le combinazioni semplici di",n," oggetti, di classe ",k," sono: ", fattoriale(n)/(fattoriale(k)*fattoriale(n-k))

print "-----"
print"Fine programma"
```

f)

```
#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
# Combinazioni con ripetizione

print
print "Combinazioni con ripetizione"
print "-----"

def fattoriale(n):
    if n==0:
        return 1
    else:
        return fattoriale(n-1)*n

n=input("Quanti oggetti?")
k=input("Che classe? ")
print"Le combinazioni con ripetizione",n," oggetti, di classe ",k," sono: ", fattoriale(n+k-1)/(fattoriale(k)*fattoriale(n-1))

print "-----"
print"Fine programma"
```