

# Løsningsforslag til oppgavene

## Oppgave 17

```
tall = int(input("Skriv inn et tall: "))
if tall > 0:
    print(f"Tallet {tall} er positivt.")
elif tall < 0:
    print(f"Tallet {tall} er negativt.")
else:
    print(f"Tallet {tall} er null.")
```

## Oppgave 18

```
tall1 = int(input("Skriv inn et tall: "))
tall2 = int(input("Skriv inn et tall til: "))

if tall1 == tall2:
    print(f"Tallene {tall1} og {tall2} er like.")
else:
    print(f"Tallene {tall1} og {tall2} er ikke like.")
```

## Oppgave 19

```
tall = int(input("Skriv inn et tall: "))

if tall % 2 == 0:
    print(f"Tallet {tall} er et partall.")
else:
    print(f"Tallet {tall} er et oddetall.")
```

## Oppgave 20

```
tall1 = float(input("Skriv inn et tall: "))
tall2 = float(input("Skriv inn et tall: "))

if tall1 * tall2 > 0:
    print(f"Tallene {tall1} og {tall2} har samme fortegn.")
elif tall1 * tall2 < 0:
    print(f"Tallene {tall1} og {tall2} har ulikt fortegn.")
else:
    print(f"Et av tallene {tall1} eller {tall2} er null.")
```

# Løsningsforslag til oppgavene

## Oppgave 21

```
xstart = -10
xslutt = 10
xsteg = .1

x = xstart
while x <= xslutt:
    y = -x**2 + 7*x - 12
    print(f'{x} {y}')
    x += xsteg
```

## Oppgave 22

```
a=5
tall=a
teller = 0
while teller < 10:
    print(tall)
    tall += 5
    teller += 1
```

## Oppgave 23

```
start = 7
slutt = 15
svar=0
temp = start

while slutt - temp > 0:
    a=4
    while a <= 1000:
        print(a)
        a = 2*a + 1
```

## Oppgave 24

```
start = 1
slutt = 128
svar=0
temp = start

while temp != slutt:
    svar += 1
    temp *= 2

print(f'Løsningen er {svar}.')
```

# Løsningsforslag til oppgavene

## Oppgave 26

```
svar += 1
temp += 1
print(f"{slutt}-{start} = {svar}")
```

## Oppgave 25

```
fortsett = True
while fortsett:
    print("Hei, hei! :)")
    svar = input("Vil du fortsette? Svar «ja» eller «nei»: ")
    if svar == "nei":
        fortsett = False
```

## Oppgave 27

```
a=6
for i in range(1, 11):
    print(a*i)
```

## Oppgave 28

```
for i in range(1, 100, 2):
    print(i)
```

## Oppgave 29

```
a_n=3 k=2
for i in range(100):
    print(a_n)
    a_n = a_n * k
```

## Oppgave 30

```
for i in range(4):
    print('x'*(2*i + 1))
```

## Oppgave 31

```
def f(x):
    return 3*x**2 + 3

print(f(0))
print(f(-3))
print(f(5))
```

# Løsningsforslag til oppgavene

## Oppgave 32

```
def f(x):  
    return x**2 - 7*x + 1
```

```
xstart = -5  
xslutt = 5  
xsteg = .1  
x = xstart  
y=f(x)
```

```
while x <= xslutt:  
    print(f'{x:.3f} {y:.3f}')  
    x += xsteg  
    y = f(x)
```

## Oppgave 33

```
def multiplikasjon(n,m):  
    return n*m
```

## Oppgave 34

```
def addisjon(n, m):  
    print(f'{n} + {m} = {n+m}')
```

## Oppgave 35

```
liste = [0,1,2,3,4,5,6,7,8,9]  
eller  
liste = list(range(10))
```

## Oppgave 36

```
liste = []  
liste.append("Niels")  
liste.append("Henrik")  
liste.append("Caspar")
```

## Oppgave 37

```
liste = []  
liste.append('brøk')  
liste.append('likninger')  
liste.append('mengdelære')
```

```
print(len(liste))
```

## Oppgave 38

```
matematikere = ['Abel', 'Bernoulli', 'Cauchy', 'Descartes',  
                'Gauss', 'Hilbert', 'ibn Musa al-Khwarizmî']
```

```
tredje = matematikere[2]  
fjerde = matematikere[3]  
femte = matematikere[4]  
print(tredje, fjerde, femte)
```

# Løsningsforslag til oppgavene

## Oppgave 39

```
liste=[1,4,9,16,25,36]
```

```
produkt = 1
```

```
for x in liste:
```

```
    produkt *= x
```

```
print(produkt)
```

## Oppgave 40

```
liste = []
```

```
ønsket_lengde = int(input("Skriv inn et heltall: "))
```

```
print(f"Legger inn {ønsket_lengde} 1-tall i en liste.")
```

```
while len(liste) < ønsket_lengde:
```

```
    liste.append(1)
```

```
print(liste)
```

## Oppgave 41

```
def f(x):
```

```
    return x**2 + 3*x - 1
```

```
xverdier = []
```

```
yverdier = []
```

```
fortsett = True
```

```
while fortsett:
```

```
    svar = input('Skriv inn x-verdi. (Avslutt med "q".) ')
```

```
    if svar.lower() == 'q':
```

```
        fortsett = False
```

```
    else:
```

```
        x = float(svar)
```

```
        xverdier.append(x)
```

```
for x in xverdier:
```

```
    yverdier.append(f(x))
```

```
print('x\t f(x)')
```

```
for i in range(len(xverdier)):
```

```
    print(f'{xverdier[i]:7} {yverdier[i]:7}')
```

## Oppgave 42

```
partall = list(range(0,101,2))
```

eller

```
partall = []
```

```
for i in range(0,101,2):
```

```
    partall.append(i)
```

# Løsningsforslag til oppgavene

## Oppgave 43

```
def gjennomsnitt(a, b):  
    return (a + b)/2  
for i in range(2,10,2):  
    print(gjennomsnitt(i, i+1))
```

## Oppgave 44

```
def f(x):  
    return x**2 + 2*x + 3  
xstart = float(input('Skriv inn nedre grense for x: '))  
xslutt = float(input('Skriv inn øvre grense for x: '))  
xsteg = float(input('Skriv inn steglengden: '))  
x = xstart  
y=f(x)  
while x <= xslutt:  
    print(f'{x:.3f} {y:.3f}')  
    x += xsteg  
    y = f(x)
```

## Oppgave 45

```
tall = int(input("Skriv inn et tall: "))  
summen = 0  
  
for i in range(tall + 1):  
    summen += i  
print(summen)
```

## Oppgave 46

```
tall = int(input("Skriv inn et oddetall: "))  
if tall%2 != 1:  
    print("Tallet er ikke et oddetall!")  
else:  
    summen = 0  
    for i in range(1, tall + 1, 2):  
        summen += i  
    print(summen)
```

## Oppgave 47

```
tall = int(input("Skriv inn et heltall: "))  
for i in range(1, tall):  
    if i%6 == 0:  
        print(i)  
tall = int(input("Skriv inn et heltall: "))  
for i in range(6, tall, 6):  
    print(i)
```

# Løsningsforslag til oppgavene

## Oppgave 48

```
def x_n(x,n):
    potens = 1
    for i in range(n):
        potens *= x
    return potens
```

## Oppgave 49

```
tall = int(input("Skriv inn et tall: "))
temptall = tall
teller = 0
```

```
while temptall > 1:
    teller += 1
    temptall /= 10
```

```
print(f"Tallet {tall} har {teller} sifre.") eller
tall = input("Skriv inn et tall: ")
print(f"Tallet {tall} har {len(tall)} sifre.")
```

## Oppgave 50

```
a_i=1
a_j=1
print(a_i)
print(a_j)
```

```
for i in range(2, 100):
    a_k = a_i + a_j
    print(a_k)
    a_i = a_j
    a_j = a_k
```

## Oppgave 51

```
for i in range(4):
    print(' ' * (4 - (i+1)), 'x' * (2*i+1))
```

## Oppgave 52

```
primtall = [2]
for i in range(3,100,2):
    iPrimisk = True
    for j in primtall:
        if i % j == 0:
            iPrimisk = False
    if iPrimisk:
        primtall.append(i)
        print(i)
```

# Løsningsforslag til oppgavene

## Oppgave 53

```
tall = int(input("Skriv inn et heltall: "))
primtallsfaktorer = [1]
for i in range(2,tall):
    if tall%i == 0:
        iPrimtallsfaktor = True
        for j in primtallsfaktorer[1:]:
            if i%j == 0:
                iPrimtallsfaktor = False
        if iPrimtallsfaktor:
            primtallsfaktorer.append(i)
if primtallsfaktorer == [1]:
    print(f"Tallet {tall} er et primtall.")
else:
    print(f"Største primtallsfaktor i {tall} er {max(primtallsfaktorer[1:]).}")
```

## Oppgave 54

```
n = int(input("Skriv inn et heltall: "))
objekt = n
funnet = False
while not funnet:
    objekt += 1
    divisorer = [1]
    for i in range(2, objekt):
        if objekt%i == 0:
            divisorer.append(i)
    if sum(divisorer) == objekt:
        funnet = True
print(f"Neste perfekte tall etter {n} er {objekt}.")
```