



```

elif  $n < 1000$  then
    return "Zahl ist dreistellig"
else
    return "Zahl hat mehr als drei Stellen"
end if
end proc

```

$p(0);$  "Zahl ist einstellig" (3.2)  
 $p(9);$  "Zahl ist einstellig" (3.3)  
 $p(10);$  "Zahl ist zweistellig" (3.4)  
 $p(99);$  "Zahl ist zweistellig" (3.5)  
 $p(100);$  "Zahl ist dreistellig" (3.6)  
 $p(999);$  "Zahl ist dreistellig" (3.7)  
 $p(1000);$  "Zahl hat mehr als drei Stellen" (3.8)  
 $p(42!);$  "Zahl hat mehr als drei Stellen" (3.9)

## ▼ Aufgabe 5: Die Mandelbrot-Menge

*with(ImageTools) :*

▼ **a)**

$img := Create(201, 301, background = white);$

$$\left[ \begin{array}{l} 1..201 \times 1..301 \text{ Array} \\ \text{Data Type: float}_8 \\ \text{Storage: rectangular} \\ \text{Order: C\_order} \end{array} \right] \quad (4.1.1)$$

▼ **b)**

$$t := (x, y) \rightarrow \left( \frac{1}{100} \cdot x - \frac{201}{100} \right) + \left( \frac{-1}{100} \cdot y + \frac{101}{100} \right) \cdot I;$$

$$(x, y) \rightarrow \frac{1}{100} x - \frac{201}{100} + I \left( -\frac{1}{100} y + \frac{101}{100} \right) \quad (4.2.1)$$

$$t(1, 1); \quad -2 + I \quad (4.2.2)$$

$$t(301, 201); \quad 1 - I \quad (4.2.3)$$

$$t(201, 101); \quad 0 \quad (4.2.4)$$

▼ c)

```
m := proc(c)
  local z, i :
  z := 0.0;
  for i to 50 do
    z := z2 + c :
    if |z| > 50 then
      return 1 :
    end if:
  end do:
  return 0 :
end proc:
```

▼ d)

```
for y to 201 do
  for x to 301 do
    img[y, x] := m(t(x, y)) :
  end do:
end do:
```

▼ e)

```
View(img); # Öffnet neues Fenster, daher:
Preview(img);
```

