

zu Kapitel 3

Aufgabe 1

(Wuerfel.java)

Schreiben Sie ein Programm, welches für eine angegebene Kantenlänge die Oberfläche und das Volumen eines Würfels berechnet.

Aufgabe 2

(Typen.java)

Geben Sie die Ausgabe untenstehenden Programms an. Überlegen Sie erst und schreiben Sie die Ergebnisse Ihrer Überlegungen auf, erst danach (!) vergleichen Sie das Ergebnis Ihrer Überlegungen mit dem zum Laufen gebrachten Programm.

/* Typen.java */

```
public class Typen
{
    public static void main (String[] args)
    {
        int i;
        float f;

        i = (int)0.9F*2;
        System.out.println(i);

        i = 2;
        i = 10 * (i + 7/2);
        System.out.println(i);

        f = 10/3;
        System.out.println(f);

        f = 10;
        f = f/3;
        System.out.println(f);
    }
}
```

Aufgabe 3

(Arithmetik.java)

Was gibt das folgende Programm aus? Auch hier gilt wieder: Überlegen Sie erst und schreiben Sie die Ergebnisse Ihrer Überlegungen auf, erst danach (!) vergleichen Sie das Ergebnis Ihrer Überlegungen mit dem zum Laufen gebrachten Programm.

```
/* Arithmetik.java */

public class Arithmetik
{
    public static void main (String[] args)
    {
        int n;

        n = - 3 + 4 * 5 - 6;
        System.out.println(n);

        n = 3 + 4 % 5 - 6;
        System.out.println(n);

        n = -3 * 5 % - 11 / 2;
        System.out.println(n);
    }
}
```

Aufgabe 4

(Muenzen.java)

Entwickeln Sie für einen Automaten ein Programm, das eine optimale Münzrückgabe berechnet. Ziel ist es, den Geldrückgabebetrag aus möglichst wenig Münzen bestehen zu lassen. Rückgabebeträge, die über 5,- Euro liegen, werden teilweise in Scheinen zurückgegeben, so dass wir hier nur Beträge unter 5,- Euro betrachten müssen. Ziel der Berechnung ist es also, einen beliebigen Betrag (der kleiner ist als 5,- Euro) so zu zerlegen, dass er aus möglichst wenig Münzen besteht. Ihr Programm soll ausgeben, welche Münze Sie wie oft benötigen.

Beispiel:

4 Euro 73 Cent = 2x2 Euro, 0x1 Euro, 1x50 Cent, 1x20 Cent, 0x10 Cent, 0x5 Cent, 1x2 Cent, 1x1Cent.

Aufgabe 5

(Zuweisung.java)

Was gibt das folgende Programm aus? Wie immer: Überlegen Sie erst und schreiben Sie die Ergebnisse Ihrer Überlegungen auf, erst danach (!) vergleichen Sie das Ergebnis Ihrer Überlegungen mit dem zum Laufen gebrachten Programm.

```
/* Zuweisung.java */

public class Zuweisung
{
    public static void main (String[] args)
    {
        int x = 3, y = 2, z;

        System.out.println (z = x + 1);
        System.out.println (z += x + 1);
        System.out.println (z += x + y);
        System.out.println (z += x += y);
        System.out.println (z += x += y = 1);
        System.out.println (x *= x = 2);
    }
}
```

Aufgabe 6

(Inkrement.java)

Was gibt das folgende Programm aus? Wie immer: Überlegen Sie erst und schreiben Sie die Ergebnisse Ihrer Überlegungen auf, erst danach (!) vergleichen Sie das Ergebnis Ihrer Überlegungen mit dem zum Laufen gebrachten Programm.

```
/* Inkrement.java */

public class Inkrement
{
    public static void main (String[] args)
    {
        int x, z = 10;

        System.out.println (x = z++);
        System.out.println (z = ++x);
        System.out.println (x += ++z);
        System.out.println (z += x++);
    }
}
```