

Übungsblatt 2

Aufgabe 1: (1 Punkt)

Gegeben Sei folgendes Programm:

```
public class Tausch
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int x = 5;
        int y = 7;
        //Vor dem Tausch
        System.out.println(x);
        System.out.println(y);

        //Tausch

        //Nach dem Tausch
        System.out.println(x);
        System.out.println(y);
    }
}
```

Tauschen Sie die Inhalte der beiden Variablen, d. h. wenn vor dem Tausch x den Wert 5 hatte und y den Wert 7, dann soll x nach dem Tausch den Wert 7 haben und y den Wert 5. Führen Sie den Tausch so durch, dass der Tausch funktioniert, egal mit welchem Wert x und y initialisiert werden.

Aufgabe 2: (1 Punkt)

Schreiben Sie ein Programm, das – bei gegebenen Radius r eines Kreises – die Kreisfläche (πr^2) und den Kreisumfang ($2\pi r$) berechnet und auf der Standardausgabe mit Hinweistext ausgibt.

Wie groß wäre das Volumen, falls es sich statt eines Kreises um eine Kugel handelte ($\frac{4}{3}\pi r^3$)? Berechnen Sie das Volumen und geben Sie es aus! Sie können die Kreis- und die Kugelberechnungen im gleichen Programm stattfinden lassen.

Aufgabe 3: (1 Punkt)

Zur Lösung quadratischer Gleichung der Form $x^2 + px + q = 0$ wird die pq-Formel verwendet:

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

Schreiben Sie ein Programm, das bei Angabe der Variablen p und q die beiden Lösungen für x ausrechnet! Recherchieren Sie mit einer Suchmaschine, mit welchem Befehl in Java eine Wurzel gezogen werden kann.

Aufgabe 4: (1 Punkt)

Schreiben Sie ein Programm, das die Variablen „stunden“, „minuten“ und „sekunden“ enthält. Initialisieren Sie die Variablen mit der aktuellen Uhrzeit.

- a) Berechnen Sie die Anzahl der Sekunden seit Mitternacht und geben Sie diese aus!
- b) Berechnen Sie die Anzahl der verbleibenden Sekunden für diesen Tag und geben Sie diese aus!
- c) Berechnen Sie, wie viel Prozent des Tages schon vergangen sind und geben Sie das Ergebnis aus! Die Prozentangabe soll auf mehrere Nachkommastellen genau angegeben werden.