

Aufgabenblatt: Ein- und Ausgabe

(1.) Wenn n die Anzahl der Sekunden zwischen Blitz und Donner ist, dann befindet sich das Gewitter $n \cdot 300$ m entfernt. Schreiben Sie ein Programm, welches bei nach der Eingabe von der Anzahl der Sekunden zwischen Blitz und Donner nach Betätigung einer Schaltfläche die Entfernung zum Gewitter berechnet.

(2.) Die Anzahl der Kalorien, welche pro Stunde von Radfahren, Joggen und Schwimmen verbraucht werden, sind 200, 475 und 275. Eine Person verliert ein Pfund Körpergewicht für jeweils 3500 verbrauchte Kalorien. Schreiben Sie ein Programm, welches dem Benutzer erlaubt, die Anzahl der Stunden für jede dieser drei Aktivitäten einzugeben und anschließend die Anzahl "abgetrimmten" Pfunde angibt.

(3.) Das American College of Sport Medicine empfiehlt regelmäßigen Sport. Der Trainingspuls ist dabei wie folgt berechnet worden: $0.7 \cdot (220 - \text{Alter}) + 0.3 \cdot \text{Ruhepuls}$ (des Herzens beim Aufwachen). Schreibe ein Programm, welches nach eingegebenen Alter und Ruhepuls den optimalen Trainingspuls berechnet. (Bestimme DEINEN optimalen Trainingspuls; Vergleich?)

(4.) Erstellen Sie ein Programm, welches das Volumen und die Mantelfläche eines Kegelstumpfes berechnet! Suchen Sie die nötige Formel im Internet: Bestimmen Sie, welche Werte das Programm einlesen muss, welche Berechnungen nötig sind und geben Sie das Ergebnis aus!



Lösungen:(1.) **public class** Aufgabe {

```

    public static void main(String[] args) {
        double AnzSekunden,Abstand;

        System.out.print("Geben Sie die Anzahl der Sekunden ein:");
        AnzSekunden = Keyboard.doubleInput();

        Abstand=AnzSekunden*300/1000;
        System.out.println("Der Abstand ist:"+Abstand+" km");
    }
}

```

(2.)

public class Aufgabe {

```

public static void main(String[] args) {
    double AnzStdRad, AnzStdJog,AnzStdSchwim, GewichtsVerlustInPfd;

    // Eingabe
    System.out.print("Geben Sie die Anzahl der Stunden vom Radfahren ein:");
    AnzStdRad = Keyboard.doubleInput();
    System.out.print("Geben Sie die Anzahl der Stunden vom Joggen ein:");
    AnzStdJog = Keyboard.doubleInput();
    System.out.print("Geben Sie die Anzahl der Stunden vom Schwimmen ein:");
    AnzStdSchwim = Keyboard.doubleInput();

    GewichtsVerlustInPfd=(AnzStdRad*200+AnzStdJog*475+AnzStdSchwim*275)/3500;
    System.out.println("Der Gewichtstverlust ist:"+GewichtsVerlustInPfd+" Pfund");
}
}

```

(3.)

public class Aufgabe {

```

public static void main(String[] args) {
    double Alter, Ruhepuls,OptimalerPuls;

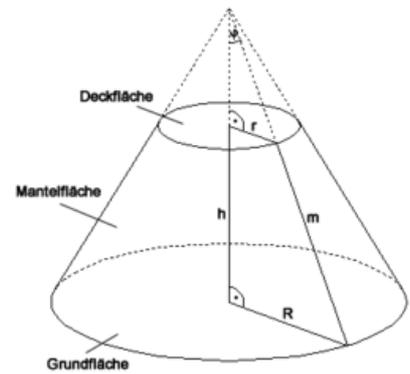
    // Eingabe
    System.out.print("Geben Sie die Ihr Alter ein:");
    Alter = Keyboard.doubleInput();
    System.out.print("Geben Sie Ihren Ruhepuls ein:");
    Ruhepuls = Keyboard.doubleInput();

    OptimalerPuls=0.7 * (220 - Alter) + 0.3 * Ruhepuls;
    System.out.println("Der optimale Puls ist:"+OptimalerPuls+" Schläge/Minute!");
}
}

```

(4.) <http://de.wikipedia.org/wiki/Kegelstumpf>

Formeln zum Kegelstumpf	
Volumen	$V = \frac{h \cdot \pi}{3} \cdot (R^2 + R \cdot r + r^2)$
Länge einer Mantellinie	$m = \sqrt{(R - r)^2 + h^2}$
Mantelfläche	$M = (R + r) \cdot \pi \cdot m$



```
public class Aufgabe {
    public static void main(String[] args) {
        double PI=3.1415926;
        double r,R,h,m,V,M;

        // Eingabe
        System.out.print("Geben Sie r ein:");
        r = Keyboard.doubleInput();
        System.out.print("Geben Sie R ein:");
        R = Keyboard.doubleInput();
        System.out.print("Geben Sie h ein:");
        h = Keyboard.doubleInput();
        // Berechnung
        V=h*PI/3*(R*R+R*r+r*r);
        m=Math.sqrt((R-r)*(R-r)+h*h);
        M=(R+r)*PI*m;
        // Ausgabe
        System.out.println("Das Volumen beträgt:"+V);
        System.out.println("Die Manteloberfläche beträgt:"+M);
    }
}
```