

```
1. public class Kreis{  
2.     public static void main(String[] args){}  
3. }
```

Aufgabe 9

Erstellen Sie eine lauffähige Klasse
Kreis

Aufgabe 9

(a) Ein Kreis besitzt einen Mittelpunkt (x/y-Koordinate) und einen Radius.

```
1. public class Kreis{  
2.     private int x;  
3.     private int y;  
4.     private double radius;
```

```
5.     public static void main(String[] args){}  
6. }
```

Aufgabe 9

(b) Stellen Sie einen Konstruktor zur Initialisierung/Belegung mit Werten für die Klasse bereit.

```
1. public class Kreis{  
2.     private int x;  
3.     private int y;  
4.     private double radius;
```

```
5.     public Kreis(int x, int y, double radius){  
6.         this.x = x;  
7.         this.y = y;  
8.         this.radius = radius;  
9.     }
```

```
10.  
11.     public static void main(String[] args){}  
12.  
13. }
```

Aufgabe 9

Erstellen Sie eine Methode, die die Kreisfläche berechnet und als Wert liefert.

Fläche eines Kreises:

$$A = \pi * radius^2$$

```
1.  public class Kreis{
2.      private int x;
3.      private int y;
4.      private double radius;
5.
6.      public Kreis(int x, int y, double radius){
7.          this.x = x;
8.          this.y = y;
9.          this.radius = radius;
10.     }
11.
12.     public double getFlaeche(){
13.         return Math.PI * Math.pow(radius, 2);
14.     }
15.
16.     public static void main(String[] args){}
```

Aufgabe 9

Erzeugen Sie ein Kreis-Objekt, lassen Sie die Fläche berechnen und geben diesen Wert aus.

```
1.  public class Kreis{
2.      private int x;
3.      private int y;
4.      private double radius;

5.      public Kreis(int x, int y, double radius){
6.          this.x = x;
7.          this.y = y;
8.          this.radius = radius;
9.      }

10.     public double getFlaeche(){
11.         return Math.PI * Math.pow(radius, 2);
12.     }
13.
14.     public static void main(String[] args){
15.         Kreis kreis = new Kreis(5,10,7);
16.         System.out.println(kreis.getFlaeche());
17.     }
18.
19. }
```

Aufgabe 9

Erzeugen Sie ein Kreis-Objekt, lassen Sie die Fläche berechnen und geben diesen Wert aus.

Ausgabe:

153.93804002589985

```
1.  public class Kreis{
2.      private int x;
3.      private int y;
4.      private double radius;
5.
6.      public Kreis(int x, int y, double radius){
7.          this.x = x;
8.          this.y = y;
9.          this.radius = radius;
10.     }
11.
12.     public double getFlaeche(){
13.         return Math.PI * Math.pow(radius, 2);
14.     }
15.
16.     public static void main(String[] args){
17.         Kreis kreis = new Kreis(5,10,7);
18.         System.out.println(kreis.getFlaeche());
19.     }
```

Aufgabe 9

Alternative Lösung mittels
record-Klasse

Attribute werden in Zeile 1 definiert.

Konstruktor wird automatisch erzeugt.

Achtung: Attribute der Klasse lassen sich
im Nachgang nicht mehr ändern!

```
1.  public record Kreis(int x, int y, double radius) {  
  
2.      //Konstruktor wird automatisch erzeugt  
  
3.      public double getFlaeche() {  
4.          return Math.PI * Math.pow(radius, 2);  
5.      }  
  
6.      public static void main(String[] args) {  
7.          Kreis kreis = new Kreis(5,10,7);  
8.          System.out.println(kreis.getFlaeche());  
9.      }  
  
10. }
```