



-----  
-----3-----

UITWERKINGEN  
=====

Opgave 1.

a)     10  
       123  
       false

       20  
       123abc  
       true

       10  
       123  
       true

b) Er hoeft geen rekening gehouden te worden met  $r < 0$ .

```
double inhoudBol (double r) {  
    return 4./3 * Math.PI * r*r*r; // N.B. 4/3 == 1, 4/3 =  
1.33333....  
}
```

c) Er hoeft geen rekening gehouden te worden met aantaltermen  $\leq 0$

```
double benaderEenGedeeldDoorE (int aantalTermen) {  
    double teller    = 1.0,    // teller eerste term  
           noemer    = 1.0,    // noemer eerste term  
           resultaat = 1.0;    // resultaat als aantalTermen == 1  
  
    for (int i = 2; i <= aantalTermen; i++) {  
        teller = -teller;  
        noemer *= (i-1);  
        resultaat += teller/noemer;  
    }  
  
    return resultaat;  
}
```

```
d) static final int AANTAL_RIJEN    = 3;
      AANTAL_KOLOMMEN = 6;

int[][] matrix = new int[AANTAL_RIJEN][AANTAL_KOLOMMEN];

boolean matigGevuld (int[][] m) {
    int aantalNullen = 0;

    for (int i = 0; i < m.length; i++) {
        for (int j = 0; j < m[0].length; j++) {
            if (m[i][j] == 0) {
                aantal += 1;
            }
        }
    }

    return aantalNullen > m.length * m[0].length / 2;
}

e) 16
    12
    2
    8
    48
    32
    48
    4
```

Opgave 2.

Gegeven is de onderstaande class 'Auto'.

```
class Auto {
    String merk,
    int    aantalGeredenKilometers;
}
```

```
a) Auto () {
    merk = "";
    aantalGeredenKilometers = 0;
}
```

```
b) Auto (String s) {
    merk = s;
    aantalGeredenKilometers = 0;
}
```

```
c) class Parkeergarage {

    static final int MAX_AANTAL_AUTOS = 500;

    Auto[] AutoArray;
    int aantalAutos;

    Parkeergarage () {
        AutoArray = new Auto[MAX_AANTAL_AUTOS];
        AantalAutos = 0;
    }

    void voegToe (Auto auto) {
        AutoArray[aantalAutos] = auto;
        aantalAutos += 1;
    }
}
```

d) toevoegen aan de class Auto:

```
boolean nieuweX () {
    return merk.equals("X") && aantalGeredenKilometers < 10000;
}
```

toevoegen aan de class Parkeergarage:

```
int aantalNieuweX () {
    int resultaat = 0;

    for (int i = 0; i < aantalAutos; i++) {
        if (autoArray[i].nieuweX()) {
            resultaat += 1;
        }
    }

    return resultaat;
}
```

## Opgave 3.

```
a) int somCijfers (int getal) {  
    if (getal < 10) {  
        return getal;  
    }  
  
    return getal%10 + somCijfers(getal/10);  
}  
  
b) boolean palindroom (String s, int b, int e) {  
    if (e <= b) {  
        return true;  
    }  
  
    return s.charAt(b) == s.charAt(e) && palindroom(s, b+1, e-1);  
}
```