

TD N°04 JAVA

Exercise 1 :

```
/**
 * Quelques fonctions.
 */
public class Fonctions {

    /**
     * Renvoie un nombre entier aléatoire compris (au sens large) entre 1 et
     n.
     */
    public static int aleatoire(int n) {
        return 1 + (int) (Math.random() * n);
    }

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println(Math.sqrt(4));
        System.out.println(Math.cos(Math.PI / 2));
        int n;
        int somme = 0;
        for (int i = 0; i < 100; i++) {
            n = aleatoire(10);
            somme += n;
            System.out.println(n);
        }
        // La moyenne devrait être proche de 5.5
        System.out.println((double) somme / 100);
    }
}
```

Exercise 2 :

Provoquez un message d'erreur en appelant cette méthode depuis la méthode main :

```
public static void erreur() {
    int i = 8 / 0;
}
```

Le message affiché :

```
Exception in thread "main" java.lang.ArithmeticException: / by zero
    at du.tpfonctions.Fonctions.erreur(Fonctions.java:16)
    at du.tpfonctions.Fonctions.main(Fonctions.java:30)
```

Exercise 3 :

```
public class FactorielleRecursive {

    /**
     * Calcul de n!.
     * Version récursive.
     */
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Nombre n : ");
        int n = Console.readInt();
        System.out.println(n + "! = " + factorielle(n));
    }

    public static long factorielle(int n) {
        if (n < 0) {
            throw new IllegalArgumentException("Le paramètre " + n + " ne doit pas être négatif");
        }
        return factorielleRekursif(n);
    }

    private static long factorielleRekursif(int n) {
        if (n == 0) {
            return 1;
        }
        return factorielle(n - 1) * n;
    }
}
```

Exercise 4 :

1.

```
import du.util.Console;

public class MaximumClavier {

    /**
     * Affiche le plus grand nombre entier parmi 3 valeurs saisies par
     l'utilisateur.
     */
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("1er nombre : ");
        int v1 = Console.readInt();
        System.out.print("2ème nombre : ");
        int v2 = Console.readInt();
        System.out.print("3ème nombre : ");
        int v3 = Console.readInt();
        int max;
        if (v1 > v2) {
            max = v1;
        }
        else {
            max = v2;
        }
        if (v3 > max) {
            max = v3;
        }
        System.out.println(max);
    }
}
```

2.

```
package fr.unice.du.toto;

import du.util.Console;

public class MaximumClavier {

    /**
     * Affiche le plus grand nombre entier parmi 3 valeurs saisies par
     l'utilisateur.
     */
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("1er nombre : ");
        int v1 = Console.readInt();
        System.out.print("2ème nombre : ");
        int v2 = Console.readInt();
        System.out.print("3ème nombre : ");
        int v3 = Console.readInt();
        int max;
        if (v1 > v2) {
            max = v1;
        }
        else {
            max = v2;
        }
        if (v3 > max) {
            max = v3;
        }
        System.out.println(max);
    }
}
```