



Exercice 02

(ancien TP 191)

Thème : compilateur, opérateur, transtypage et calculs aux limites

1 Item1.java

Modifiez le programme suivant afin qu'il affiche la valeur 3. Contrainte : Ne changez pas le typage des variables locales.

```
public class Item1 {
    public static void main(String [] args) {
        int x, y;
        x = 3;
        y = 2;
        double a = x / y;
        double f = a * y;
        System.out.println(f);
    }
}
```

Expliquez votre solution :

2 Item2.java

```
public class Item2 {
    public static void main(String [] args) {
        int a = 1;
        int b = 1;
        System.out.println(a + b + " = " + a + b);
    }
}
```

Notez la chaîne affichée : *2 = 11*.....

Modifiez ce programme afin qu'il affiche :

"1 + 1 = 2"

3 Item3.java

Contrainte : Ne changez pas le typage des variables.

```
public class Item3 {
    public static void main(String [] args) {
        // Interdit de modifier les 3 lignes suivantes !
        byte c = 50;
        byte d = 70;
        byte e;
        // Mais vous pouvez modifier cette ligne...
        e = c + d;
        System.out.println("valeur de e: " + e);
    }
}
```

Voici l'affichage actuel:

valeur de e: 120

Pour la valeur de c, remplacez 50 par 70. Expliquez la valeur qui est affichée :

un byte va de ...126 à 127... 140 > 127
il faut changer le byte e en int e

4 Item4.java

```
public class Item4 {
```

```
public static void main(String [] args) {  
    System.out.println("résultat du calcul: " + (20.1 + 16.8));  
}}
```

On souhaite afficher exactement 36.9

Notez ici la valeur affichée : ...~~36.8~~.....

Expliquez pourquoi l'affichage ne donne pas le bon résultat :

5 Item5.java

Utilisez la classe `java.lang.Math` pour afficher quelques calculs scientifiques et en particulier la racine carrée de 4, $\cos(\pi / 2)$, ..., etc.

Consultez la documentation en français mis à votre disposition, consultez aussi la documentation de l'API Java (la javadoc).

De plus, affichez 5 nombres entiers aléatoires compris entre 1 et 10 (bornes comprises).