

Contrôle n°1

Durée : 1 heure. Aucun document autorisé.

Exercice 1 : (3 points) Qu'affiche le programme suivant ?

```
class Ex {
    int x, y;
    Ex(int x, int y) {
        this.x = x;
        this.y = this.x + y;
    }
    Ex(String s) {
        this();
        System.out.print(s);
        x = y * 2 + x;
    }
    Ex(int a) {
        this(5, a);
        System.out.print("=>");
        x = x + a;
        y++;
    }
    Ex() {
        this(4);
        y = x + y;
        x--;
    }
    public static void main(String[] args) {
        Ex c = new Ex("Hello !");
        System.out.println("(" + c.x + ", " + c.y + ")");
    }
}
```

Exercice 2 : (7 points)

1. Définir une classe `Voiture`, permettant de représenter une voiture pour une simulation de pilotage automatique, avec les attributs suivants : une vitesse (entière, en mètres/minute), un niveau de carburant (entier), la consommation (entière, en centilitres/minute), le nom de son conducteur (chaîne de caractère), le kilométrage total du véhicule (entier, en mètres) et la durée du trajet en cours depuis la dernière pause (en minutes).
2. Ajouter une méthode `void rouler(int temps)` qui fait avancer la voiture à vitesse constante, si c'est possible, pendant le nombre de minutes indiquées, en mettant à jour toutes les informations nécessaires. Ajouter une méthode `void accélérer(int v)` qui ajoute son paramètre à la vitesse actuelle (accélération instantanée). Faire symétriquement avec une méthode `void freiner(int v)` (décélération instantanée).
3. Ajouter un constructeur qui prend en paramètre le niveau de carburant initial et le nom du conducteur. Ajouter une méthode `toString` qui renvoie une chaîne de caractère représentant l'ensemble des informations contenues dans la classe. Proposer un `main` qui teste la classe.
4. Modifier la classe (avec une autre couleur) afin de garantir que la vitesse ne dépasse jamais 2100 mètres/minute, et que le réservoir ne contienne jamais plus de 45 litres.