

# Devoir en classe d'Informatique I,1

---

50 minutes – 30 points

## Exercice 1

1.
  - a. Présentez l'algorithme d'*Euclide par soustraction* (code sans explication). [6 p.]
  - b. Donnez un exemple d'exécution pour  $\text{pgcd}(12, 66)$ . [3 p.]
2.
  - a. Présentez l'algorithme d'*Euclide par division* (code sans explication). [8 p.]
  - b. Donnez un exemple d'exécution pour  $\text{pgcd}(12, 66)$ . [3 p.]
3. Expliquez, à l'aide des deux exemples d'exécution, pourquoi l'algorithme d'*Euclide par division* est plus rapide que l'algorithme d'*Euclide par soustraction*. [2 p.]

## Exercice 2

On donne la procédure définie par :

```
procedure exem (VAR a, b : integer);
var
  i : integer;
begin
  i := 1;
  while (b > 0) AND (b < 20) do
    begin
      a := a + b + i;
      b := b - 1;
      i := i + 1
    end
  end;
end;
```

Expliquez en détail (par exemple avec un tableau d'exécution) ce que les instructions suivantes vont afficher (x et y sont des variables de type *integer*) : [8 p.]

- a)  $x := 2; y := 0; \text{exem}(x, y); \text{writeln}(x, '-', y);$
- b)  $x := 2; y := 1; \text{exem}(x, y); \text{writeln}(x, '-', y);$
- c)  $x := 2; y := 0; \text{exem}(x, x); \text{writeln}(x, '-', y);$