

Question 1

23 (=2+4+4+2+4+4+2+1) points

- (1) La solution informatique d'un problème s'appelle un
Celui-ci est indépendant du
- (2) Le langage de programmation à la base de *Delphi* est
Delphi permet de développer des applications du *type* dont
les entrées et sorties sont et
des applications
- (3) Que veut dire a) *compiler* et b) *débuguer* un programme ?
.....
.....
- (4) Les règles concernant la *forme des instructions* d'un langage de
programmation s'appellent règles de
- (5) Quels types de variables Delphi connaissez-vous ?
- (6) En Delphi un nombre de type est représenté par un nombre en
virgule flottante. Expliquer !
- (7) Pourquoi faut-il *déclarer* des variables dans un programme Delphi ?
.....
.....
- (8) Comment s'appelle l'instruction <nom_de_variable> := <expression>
dans Delphi ?

Question 2

30 points

On demande d'écrire le programme `equa`, qui résout une *équation à coefficients entiers, de degré 2 au plus*, c.-à-d. une équation du type

$$ax^2 + bx + c = 0,$$

à *coefficients entiers* a , b et c . L'ensemble de solutions de cette équation dépend bien sûr des paramètres a , b et c . Pour les 6 cas théoriques possibles, illustrés ci-dessous par des exemples d'exécution, on demande d'écrire une instruction du type `if ... then ... !`

```
C:\Documents and Settings\Gérard\My Documents\Delphi\equa.exe
Resolution d'une equation de degre 2 au plus :
-----
Entrez les coefficients a, b et c :
0
0
0
L'equation est : 0 x^2 + 0 x + 0 = 0
L'ensemble des solutions est R_
```

```
C:\Documents and Settings\Gérard\My Documents\Delphi\equa.exe
Resolution d'une equation de degre 2 au plus :
-----
Entrez les coefficients a, b et c :
0
0
3
L'equation est : 0 x^2 + 0 x + 3 = 0
L'ensemble des solutions est vide
```

```
C:\Documents and Settings\Gérard\My Documents\Delphi\equa.exe
Resolution d'une equation de degre 2 au plus :
-----
Entrez les coefficients a, b et c :
0
2
3
L'equation est : 0 x^2 + 2 x + 3 = 0
L'equation admet la solution unique -1.5000000000000000E+0000
```

```
C:\Documents and Settings\Gérard\My Documents\Delphi\equa.exe
Resolution d'une equation de degre 2 au plus :
-----
Entrez les coefficients a, b et c :
1
2
6
L'equation est : 1 x^2 + 2 x + 6 = 0
L'ensemble des solutions est vide_
```

```
Resolution d'une equation de degre 2 au plus :
-----
Entrez les coefficients a, b et c :
1
2
1
L'equation est : 1 x^2 + 2 x + 1 = 0
L'equation admet la solution double -1.00000000000000E+0000_
```

```
Resolution d'une equation de degre 2 au plus :
-----
Entrez les coefficients a, b et c :
1
5
-6
L'equation est : 1 x^2 + 5 x + -6 = 0
L'equation admet deux solutions distinctes : -6.00000000000000E+0000 et 1.00000000000000E+0000_
```

Question 3

7 points

Les variables x , y et z dans le programme `mystere` sont de type `integer`. On demande de faire un tableau reprenant la valeur de chaque variable après chaque ligne. Un point d'interrogation indiquera que la valeur de la variable n'est pas connue à cet instant !

```
program mystere;
{$APPTYPE CONSOLE}

uses
  SysUtils;

var x,y,z:integer;

begin
  x:=5;
  y:=2;
  x:=2*x+y;
  y:=2*x+y;
  if x>y then z:=2*x else z:=2*y;
  writeln(x);
  writeln(y);
  writeln(z);
  readln
end.
```