

## Question 1

(1)

```

function premier(n:integer):boolean;
var i:integer;
begin
  if n<=1 then result:=false
  else if n=2 then result:=true
  else if n mod 2 = 0 then result:=false
  else begin
    i:=3;
    result:=true ;
    while (i*i<=n) and result do
      if n mod i = 0 then result:=false else i:=i+2;
    end
end;

```

(2) Tableau d'exécution :

n	i	result
169	3	true
	5	false
	7	
	9	
	11	
	13	

(3) Quelle est l'affichage sur l'écran dans les cas suivants :

a) false //car 87 n'est pas premier

b) false //car 57 et 111 ne sont pas premiers

(4) a)

```

procedure jumeaux(n:integer);
var i:integer;
begin
  i:=n;
  while not(premier(i)) or not(premier(i+2)) do i:=i+1;
  writeln('Les plus petits nombres premiers jumeaux plus grands que
  ',n,' sont : ',i,' et ',i+2);
end;

```

b) jumeaux(2015) ;

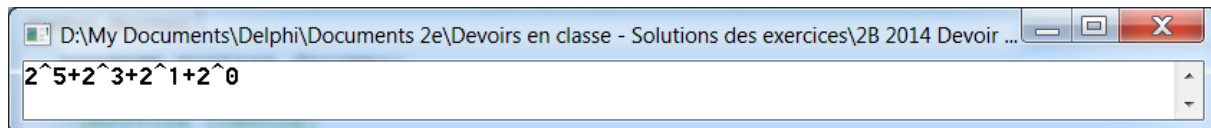
## Question 2

(1) mystere(43) ;

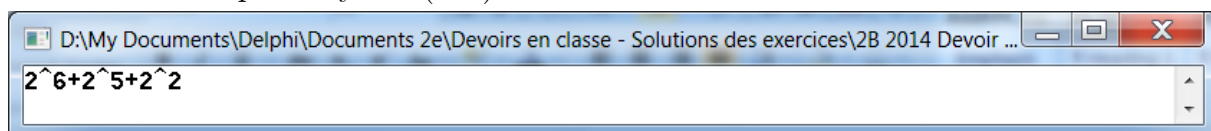
(2) Tableau d'exécution :

n	expo	p
43	0	1
	1	2
	2	4
	3	8
	4	16
	5	32
11	0	1
	1	2
	2	4
	3	8
3	0	1
	1	2
1	0	1
0		

Ecran de sortie pour mystere(43) :



(3) Ecran de sortie pour mystere(100) :



(C'est la décomposition en base 2.)

### Question 3

```
program nombresAleatoires;  
{ $APPTYPE CONSOLE }  
  
uses  
  SysUtils;  
  
var i:integer;  
  
begin  
  randomize;  
  for i:=1 to 10 do write(random(31)+20,' '); writeln;  
  for i:=1 to 10 do write(2*random(11)+60,' '); writeln;  
  for i:=1 to 10 do write(3*random+4:5:3,' '); writeln;  
  readln  
end.
```

## Question 4

```
program myStrings;
{$APPTYPE CONSOLE}

uses
  SysUtils;

var a,b,s:string;
    i:integer;

begin
  write('Entrez une chaines de caracteres : '); readln(a);
  b:='';
  while length(b)<>length(a)+1 do
    begin
      write('Entrez une chaines de caracteres avec une lettre de plus : ');
      readln(b)
    end;
  writeln;

  //a
  s:='';
  for i:= 1 to 3 do s:=s+copy(a,1,5)+copy(b,1,5);
  writeln(s);

  //b
  s:=b;
  i:=pos('T',b);
  if i>0 then delete(s,i,1);
  writeln(s);

  //c
  s:='';
  for i:=1 to length(a) do s:=s+a[i]+a[i];
  for i:=1 to length(b) do s:=s+b[i]+b[i]+b[i];
  writeln(s);

  //d
  s:=b;
  insert(a,s,3);
  writeln(s);

  //e
  s:=b;
  for i:=1 to length(a) do insert(a[i],s,2*i);
  writeln(s);

  readln
end.
```