Travail Dirigé 1

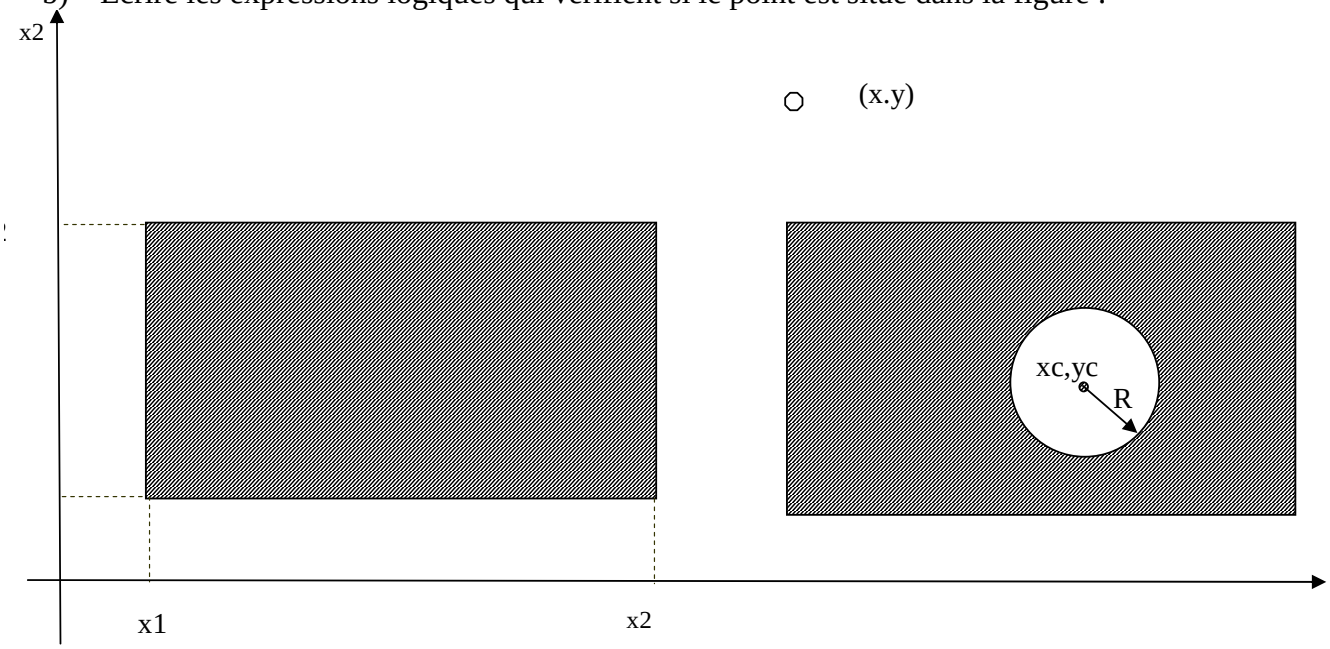
1. Expressions

a) Ecrire les expressions arithmŭtiques suivantes

$$\frac{-b+\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$$\{[(a_4x+a_3)x+a_2]x+a_1\}x+a_0$$

b) Ecrire les expressions logiques qui vérifient si le point est situé dans la figure :



2. Entrée/sortie simple.

Quel sera l'affichage du programme suivant ?

```
program Project1;
const ESP = ' ';
var
a,b,c :real;
i,j,k : integer;
l1,l2,l3 : boolean;
ch1,ch2,ch3:char;
begin
readln (a,ch1,ch1,b);
readln (c,i,j,ch2,k);
read(ch3); read(k);
readln;
writeln('a =', a,ESP, a:10,ESP, a:8:3);
writeln ('b=',b, ' c= ',c:10:3, 'i = ',i, ' j= ',j,
    ' k= ',k,' ch1= ',ch1, ' ch2= ',ch2,
    ' ch3=    ',ch3);
writeln('a',ch1,'b','=',a+b:8:2);
writeln('i/j=', i/j:8:2);
writeln('i div j=', i div j);
writeln('i mod j=', i mod j);
writeln('k>2 est ', k>2);
writeln ('(a>2) and (a<5) est ',(a>2) and (a<5) );
writeln ('(a>2 or a<5) est ',(a>2) or (a<5) );
writeln ('(a>2) xor (a<5)  est ',(a>2) xor (a<5) );
end.
```

si on a tapé les données suivantes :

```
2.75 +0.35e1
3 5 7 90
-2
```

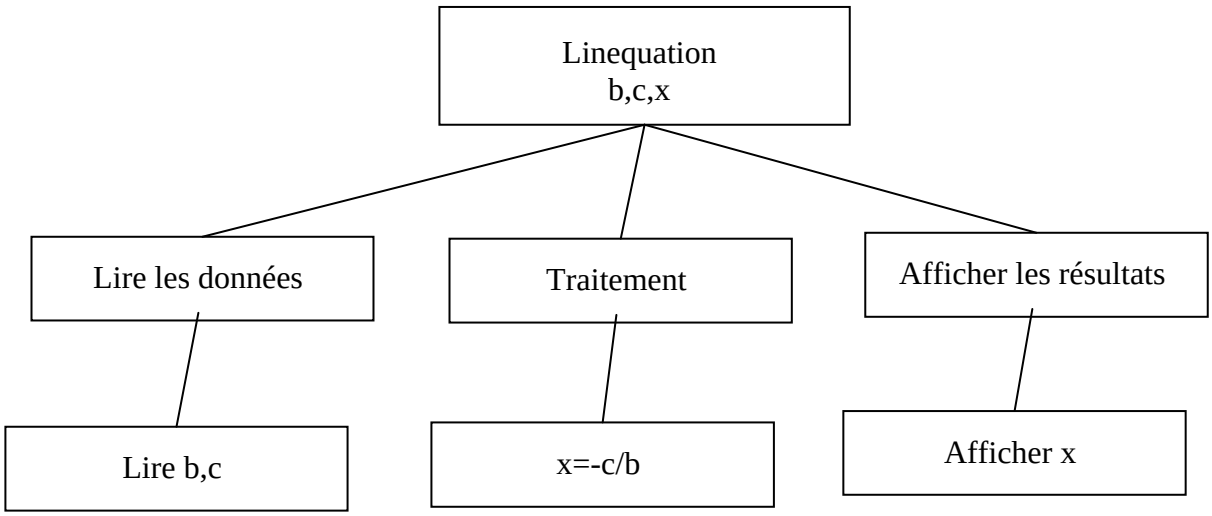
Résultat :

```
a = 2.75000000000000E+0000  2.8E+0000    2.750
b= 3.50000000000000E+0000 c=      3.000i = 5 j= 7 k= 2 ch1= + ch2=   ch3= -
a+b=    6.25
i/j=    0.71
i div j=0
i mod j=5
k>2 est FALSE
(a>2) and (a<5) est TRUE
(a>2 or a<5) est TRUE
(a>2) xor (a<5)  est FALSE
```

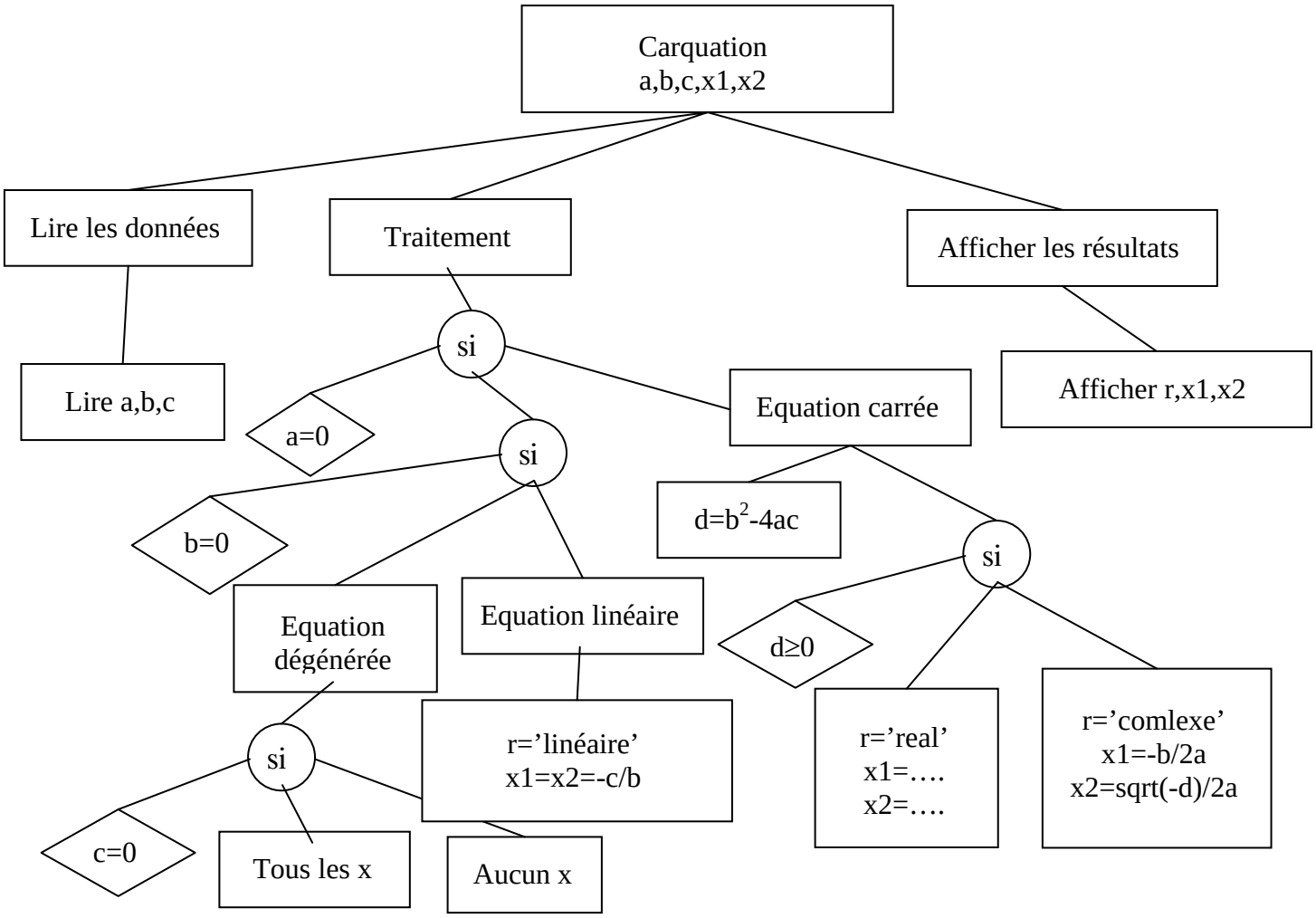
3. Ecrire un programme qui calcule et affiche les racines de l'équation suivante :

a) $bx + c = 0$

b) $ax^2 + bx + c = 0$




```
Program Linequation
var
   b,c,x :real ;
begin
   {Lire}
     write('Tapez les valeurs de b et c: ');
    readln (b,c);
    writeln (b:8:2, c:8:2);
    {Traitement}
    x := -c/b;
    {Afficher}
    writeln('x=',x :8 :2) ;
end.
```




```
program Carequation;
var
   a,b,c,x1,x2,d :real;
   r:string[10];

begin
{Lire}
write('Tapez les valeurs de a,b et c: ');
readln (a,b,c);
writeln (a:8:2,b:8:2, C:8:2);
{Traitement}
 if a=0 then
  if b = 0 then
  begin {equation degenere}
    if c=0 then
    begin
      r:= 'Tous les X';
      x1:=0; x2:=0;
    end else
    begin
      r:= 'Aucun X';
      x1:=0; x2:=0;
    end
  end else
  begin{equation lineaire}
    r:= 'lineaire';
    x1 := -c/b; x2:=x1;
  end
  else
  begin {equation carree}
    d := sqr(b)-4*a*c;
    if d >=0 then
    begin
      r:= 'reel';
      x1:=(-b+sqrt(d))/(2*a);
      x2:=c/(x1*a);

    end else
    begin
      r:= 'complex';
      x1:=-b/(2*a);
      x2:=sqrt(-d)/(2*a);
    end
  end;
  {Afficher}
  writeln('resultats: ',r);
  writeln('x1=',x1:8:2, ' x2=',x2:8:2);
end.
```