

## Epreuve écrite

Examen de fin d'études secondaires 2015

Section: B

Branche: INFORMATIQUE

Numéro d'ordre du candidat

---

### Partie théorique (30 p.; durée : 50 min.)

#### Question 1

(8 p.)

Écrivez une fonction `premier` qui vérifie si un nombre entier naturel positif est un nombre premier ou non. Expliquez brièvement le fonctionnement de la fonction.

#### Question 2

(15p.)

- a) Donner l'algorithme du tri par sélection (version récursive) et sa fonction auxiliaire. (8p.)
- b) Expliquez brièvement son fonctionnement. (2p.)
- c) On trie la liste `lListe:=(E,C,D,A,B)` à l'aide du tri par sélection. (5p.)  
Quels changements cette liste subit-elle au cours de l'exécution ?  
(On ne demande pas l'évolution des autres variables au cours de l'exécution.)

#### Question 3

(7 p.)

On considère la fonction suivante :

```
function q3(a,b:integer):integer;  
begin  
  if (a<0) then  
    result:=b-a  
  else if (b<17) then  
    result:=6+q3(a-2,b-7)  
  else  
    result:=2+3*q3(a-5,b);  
end;
```

Déterminer en donnant les calculs nécessaires :

- a) `q3(-3,45)` (1p.)
- b) `q3(3,15)` (3p.)
- c) `q3(10,17)` (3p.)