enom				Γ			
oupe					Note		
of. TD							
	Λ 1.	ganithmi.	2110			1	
		gorithmic NFO-SUP (	_			2	
							]
		trôle nº 2				3	
		<i>ars 2021</i> les de rép				4	
	reum	ies de rep	JOHSES			5	
	D	2 1 2					
nses 1 (Arl	re Binaire : (	Ordres - 2 p	oints)				
Donnágonton a	manhiauanant 1	l'ambra D same	om and ant à a	aa dann aá			
Representer g	raphiquement l	rarbre B corre	espondant a c	es deux se	quences.		

### Réponses 2 (ABR : insertions – 3 points)

1. ABR obtenu après insertions en feuille :

2. ABR obtenu après insertions en racine :









# $R\'{e}ponses$ 3 (Matrice tri\'ee – 5 points)

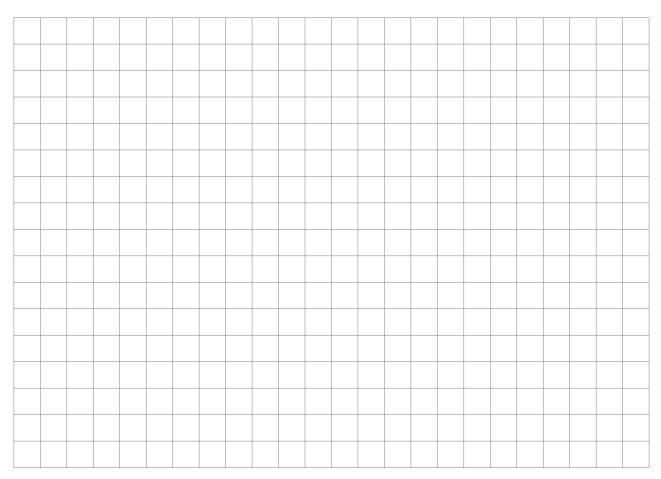
#### 1. Spécifications:

La fonction  $list\_sorted(L, n)$  vérifie si la liste non vide L de longueur n est triée en ordre croissant.



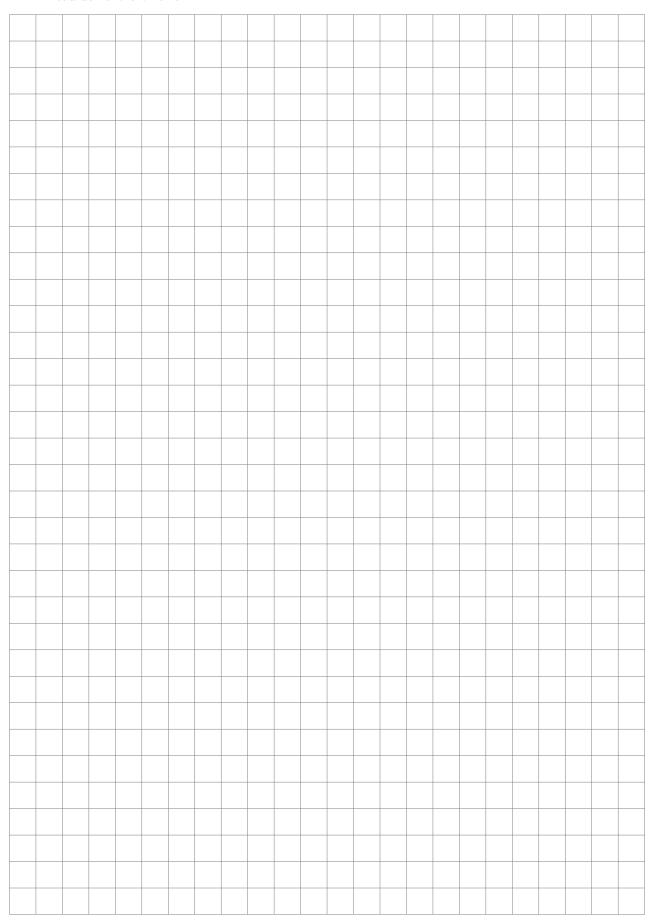
### 2. Spécifications :

La fonction matrix\_sorted(M) vérifie si la matrice non vide M est triée en ordre croissant.



# $R\'{e}ponses$ 4 (Largeur moyenne pondérée – 6 points)

**Spécifications :** La fonction <code>get\_average(B)</code> retourne la liste des moyennes des valeurs de chaque niveau de l'arbre binaire B.



Еріта

# $R\'{e}ponses~5~$ (Recherche du numéro hiérarchique – 4 points)

### ${\bf Sp\'{e}cifications}:$

La fonction  $\mathtt{search\_hier}(\mathtt{B},\ \mathtt{x})$  retourne le numéro en ordre hiérarchique de  $\mathtt{x}$  s'il est présent dans l'arbre binaire B dont toutes les valeurs sont distinctes, la valeur None sinon.

