

## FONCTION AMPLIFIER (Travaux Dirigés)

### Exercice 1 :

Un capteur de température délivre, pour une variation d'entrée de 0 à 50°C, une tension de sortie de 0 à 96mV. On désire amplifier cette variation afin d'obtenir un signal de sortie compris entre 0 et 5 V, exploitable par un calculateur.

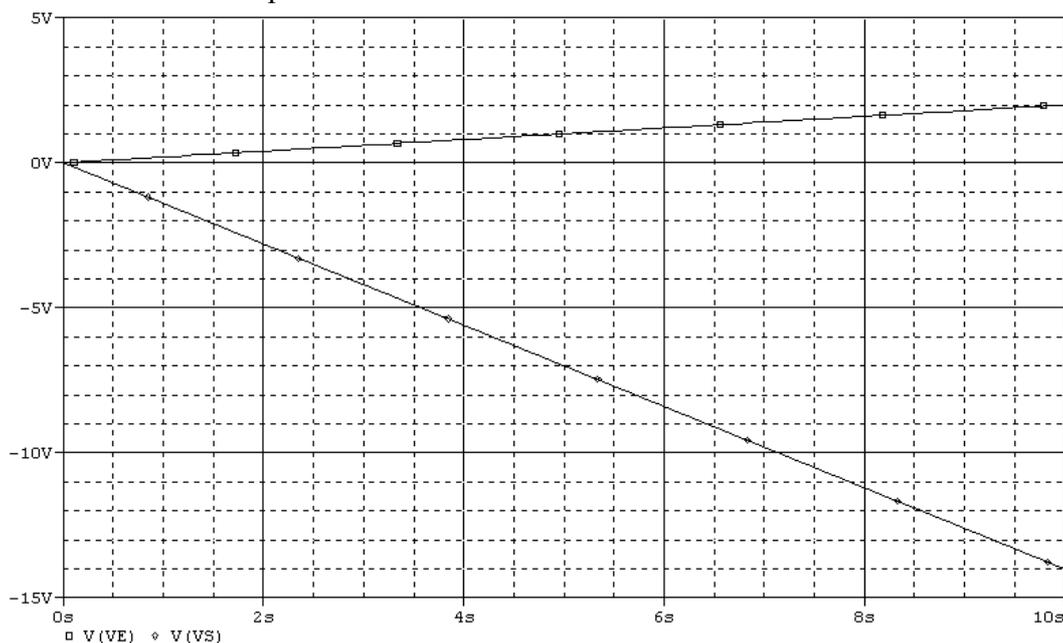
- 1- **Calculer** le coefficient d'amplification permettant d'obtenir cette plage de variation.
- 2- **Proposer** une structure (à base d'A.I.L.) permettant de réaliser cette opération.
- 3- En utilisant le tableau des séries normalisées des résistances fourni en [annexe 1](#), **déterminer** les valeurs des résistances (série E24) relatives à la structure proposée.

### Exercice 2 :

Soit la fonction suivante :



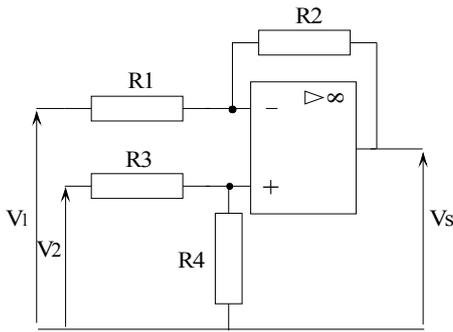
et les relevés de  $V_e$  et  $V_s$  correspondants :



- 1- **Calculer** le coefficient d'amplification correspondant.
- 2- **Proposer** une structure (à base d'A.I.L.) permettant de réaliser cette opération.
- 3- En utilisant le tableau des séries normalisées des résistances fourni en [annexe 1](#), **déterminer** les valeurs des résistances (série E48) relatives à la structure proposée.

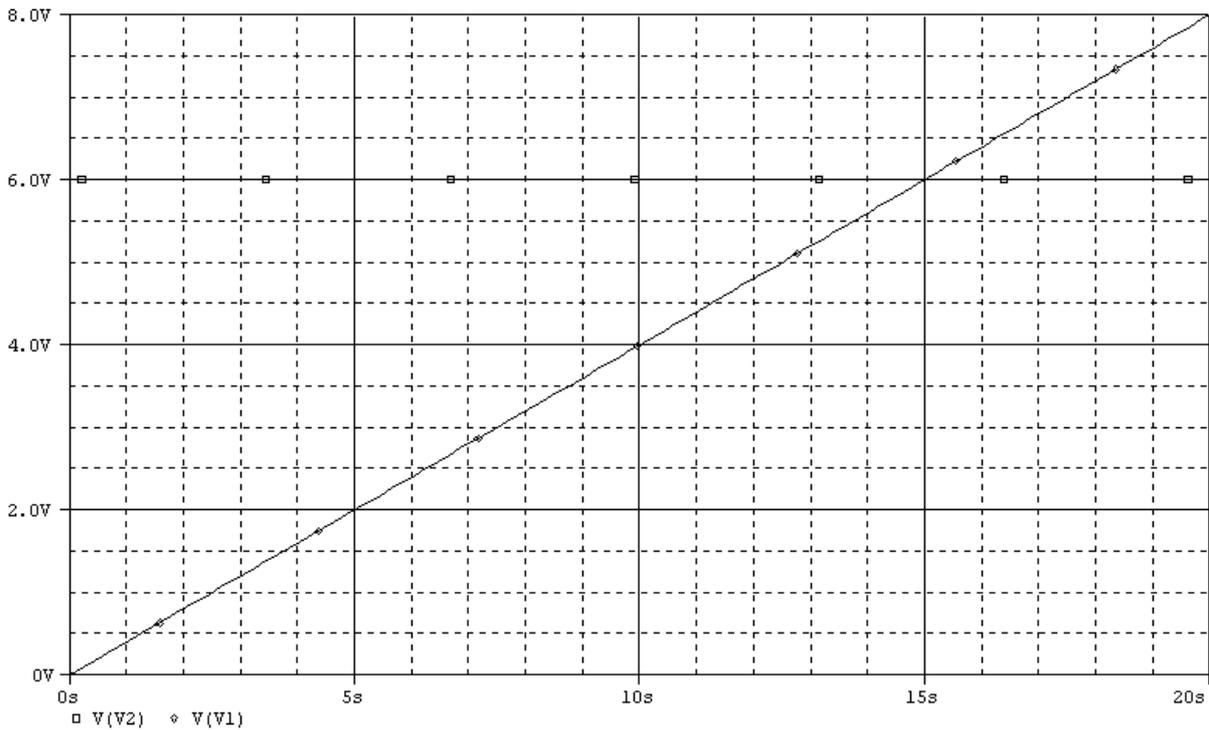
### Exercice 3 :

Soit la structure suivante réalisant une fonction amplifier :



On donne  $R1 = R3 = 22\text{K}\Omega$   
et  $R2 = R4 = 11\text{K}\Omega$

- 1- **Donner** le nom de cette structure.
- 2- **Quelle** est la fonction de transfert correspondante ?
- 3- **Calculer** le coefficient d'amplification relatif à cette structure.
- 4- En fonction des signaux d'entrée  $V1$  et  $V2$  proposés ci-dessous, et sachant que l'A.I.L est alimenté entre 0V et 10V, **tracer** le signal  $Vs$  correspondant.



## ANNEXE N°1

E192	E96	E48	E24	E12	E6	E3
100	100	100	100	100	100	100
101						
102	102					
104						
105	105	105				
106						
107	107					
109						
110	110	110	110			
111						
113	113					
114						
115	115	115				
117						
118	118					
120			120	120		
121	121	121				
123						
124	124					
126						
127	127	127				
129						
130	130		130			
132						
133	133	133				
135						
137	137					
138						
140	140	140				
142						
143	143					
145						
147	147	147				
149						
150	150		150	150	150	
152						
154	154	154				
156						
158	158					
160			160			
162	162	162				
164						
165	165					
167						
169	169	169				
172						
174	174					
176						
178	178	178				
180			180	180		
182	182					
184						
187	187	187				
189						
191	191					
193						
196	196	196				
198						
200	200		200			
203						
205	205	205				
208						
210	210					
213						
215	215	215				
218						
221	221		220	220	220	220
223						
226	226	228				
229						
232	232					
234						
237	237	237				
240			240			
243	243					
246						
249	249	249				
252						
255	255					
258						
261	261	261				
264						
267	267					
271			270	270		
274	274	274				
277						
280	280					
284						
287	287	287				
291						
294	294					
298						
301	301	301	301			
305						
309	309					
312						

E192	E96	E48	E24	E12	E6	E3
318	318	318				
320						
324	324					
328			330	330	330	
332	332	332				
336						
340	340					
344						
348	348	348				
352						
357	357					
361			360			
365	365	365				
370						
374	374					
379						
383	383	383				
388			390	390		
392	392					
397						
402	402	402				
407						
412	412					
417						
422	422	422				
427			430			
432	432					
437						
442	442	442				
448						
453	453					
459						
464	464	464				
470			470	470	470	470
475	475					
481						
487	487	487				
493						
499	499					
505						
511	511	511	510			
517						
523	523					
530						
536	536	536				
542						
549	549					
556			560	560		
562	562	562				
569						
576	576					
583						
590	590	590				
597						
604	604					
612						
619	619	619	620			
626						
634	634					
642						
649	649	649				
657						
665	665					
673						
681	681	681	680	680	680	
690						
698	698					
706						
715	715	715				
723						
732	732					
741						
750	750	750	750			
759						
768	768					
777						
787	787	787				
796						
806	806					
816			820	820		
825	825	825				
835						
845	845					
856						
866	866	868				
876						
887	887					
898						
909	909	909	910			
920						
931	931					
942						
953	953	953				
965						
976	976					
988						