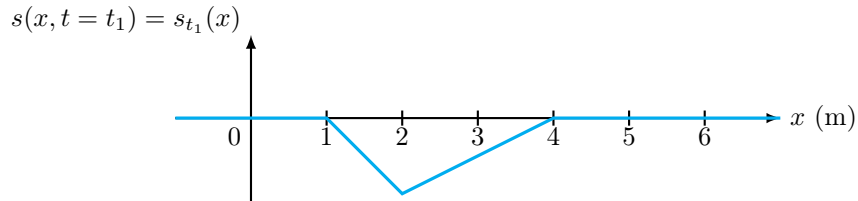



**Interro de cours n°4 (10mn)**
**PCSI 3**

<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	9
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	9

Nom :

On considère pour les deux questions suivantes une onde  $s(x, t)$  se propageant suivant les  $x$  croissants à la vitesse  $c = 0.5 \text{ m.s}^{-1}$ . Cette onde est représentée ci-dessous à l'instant  $t = t_1$ .



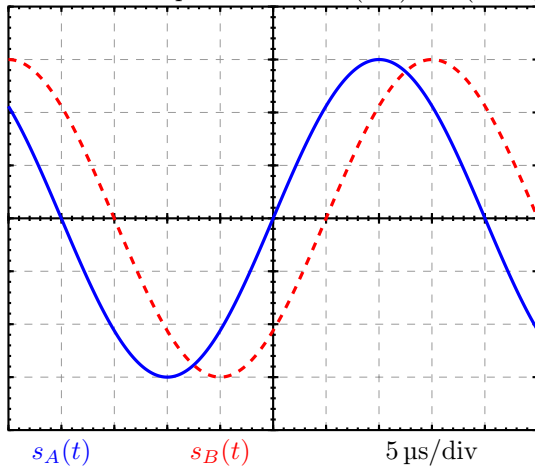
**Question 1** Représenter cette onde  $s(x, t = t_2) = s_{t_2}(x)$  à l'instant  $t_2$  telle que  $t_2 - t_1 = 2 \text{ s}$  en expliquant sommairement.

☐ a ☐ b ☐ c ☐ d *Réservé*

**Question 2** On choisit comme nouvelle origine des temps l'instant  $t = t_1 = 0 \text{ s}$ . Tracer l'évolution de  $s(x_0, t) = s_{x_0}(t)$  pour  $x_0 = 6 \text{ m}$  en expliquant sommairement.

☐ a ☐ b ☐ c ☐ d *Réservé*

**Question 3 ♣** On considère une onde sinusoïdale progressive qui se propage rectilignement suivant un axe  $(Ox)$  (onde sonore ou ultrasonore). L'oscillogramme ci-dessous représente l'évolution temporelle de l'onde en deux points de l'axe  $(Ox)$  :  $A$  (trait plein) et  $B$  (pointillés) distants de  $d = AB = 2 \text{ m}$ .



Cochez les affirmations justes :

- ☐ La fréquence de ce signal est égale à 50 kHz.
- ☐ Cette onde peut se mettre sous la forme d'une onde progressive harmonique  $s(x, t) = S_m \cos(\omega t - kx + \varphi)$ .
- ☐ Le déphasage entre le signal en  $B$  et le signal en  $A$  s'écrit en valeur absolue  $|\varphi_{B/A}| = 45^\circ$ .
- ☐ Grâce à cet oscillogramme, on peut déterminer la célérité de l'onde.
- ☐ Le signal  $s_A(t)$  est en avance par rapport au signal  $s_B(t)$ .
- ☐ En considérant que le centre de l'oscillogramme correspond à l'origine des temps, la phase à l'origine du signal reçu en  $A$  est égale à  $-90^\circ$ .