

## Révision d'ondes 1D et 2D

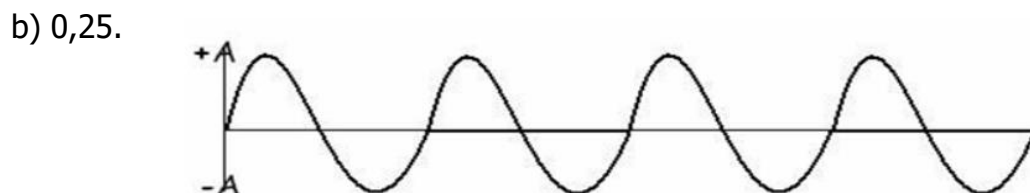
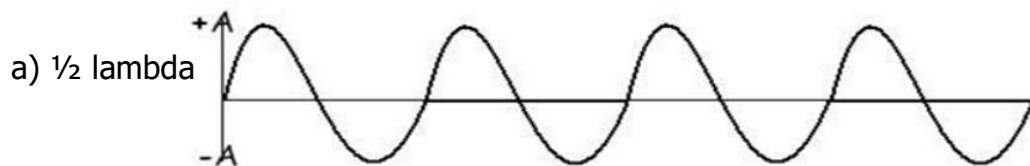
Nom : \_\_\_\_\_

1. Qu'est-ce c'est une onde?(1)
2. Quelle est la différence en termes de mouvements des particules et direction de l'énergie entre une onde transversale et une onde longitudinale? (2)
3. Quelle est la différence entre une onde mécanique et une onde électromagnétique?(2)
4. Comment est-ce que les ondes sonores voyagent dans l'air? (1)
5. Quelle est la différence entre une onde réelle et une onde idéale? (2)
6. Décris la direction du mouvement des particules A B C quand l'impulsion voyage de gauche à droite.



7. On observe qu'une onde accompli 20 cycles dans 8s. La distance qui sépare deux crêtes consécutives est 300cm.
  - a. Quelle est la fréquence et la période de l'onde? (2)
  - b. Quelle est la vitesse de l'onde? (2)

8. Une onde accompli 2000 cycles pour chaque 5s.  
 a) Quelle est la période et la fréquence ?
- b) Si la longueur d'onde est de 6cm quelle est la vitesse de l'onde?
9. En observant les vagues sur l'eau nous avons comptés 30 crêtes qui arrivent à la plage dans une minute. Si les vagues voyagent à 1,25m/s, quelle est la longueur d'onde?
10. Sur la guitare la première corde vibre à 440Hz. La sixième corde vibre à 89Hz. Si l'onde voyage à 340m/s, quelle est la différence entre la longueur d'onde sur chaque corde?
11. Une onde sonore voyageant à 342m/s possède une longueur de 150m. Quelle est la fréquence de l'onde? (2)
12. Quand j'augmente le volume sur mon stéréo (énergie) comment est-ce que l'onde change?
13. Tracez deux ondes qui sont hors de phase par



14. Expliquez le phénomène de la polarisation. Comment bloquée la lumière avec deux filmes polarisantes? (1) DIAGRAMME

15. Quels types d'ondes peuvent être polariser?(1)\_

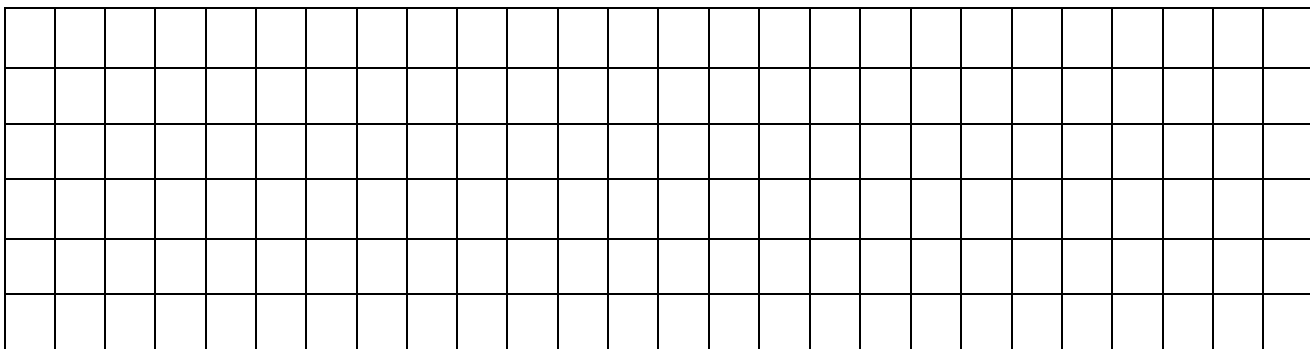
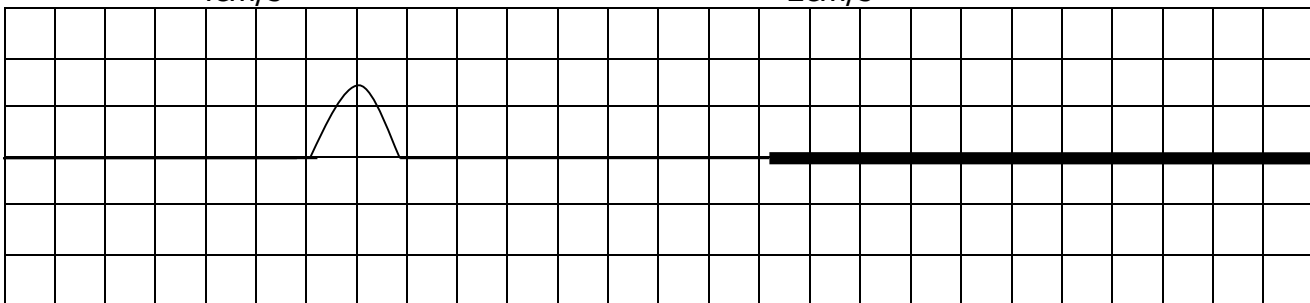
16. Une impulsion voyageant le long d'un ressort est transmise à un deuxième ressort. On observe **une transmission du même côté et une impulsion qui revient du côté opposé dans le premier ressort**. Laquelle des ressorts est plus lourd? Expliquez votre raisonnement.

17. Tracez tous les impulsions qui se produisent après 9s dans les systèmes suivants.

a)

4cm/s

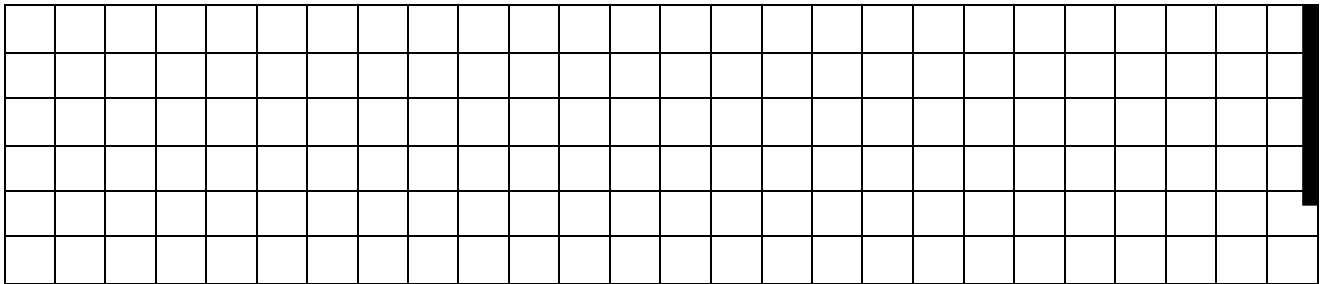
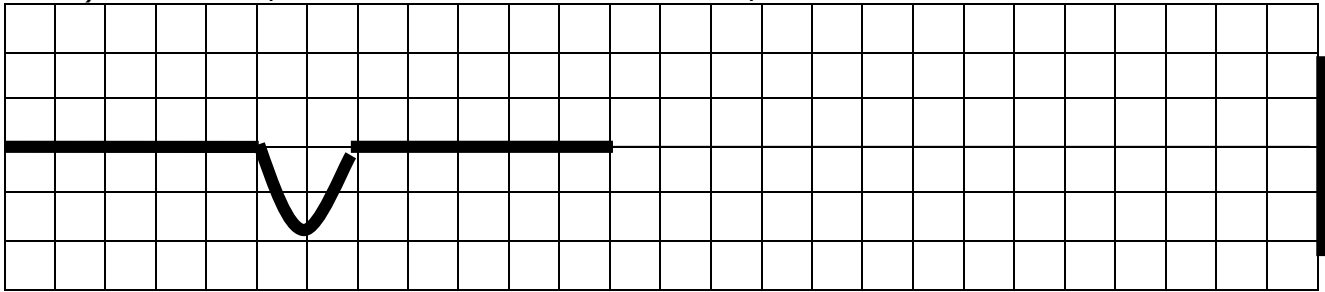
2cm/s



APRÈS 8S

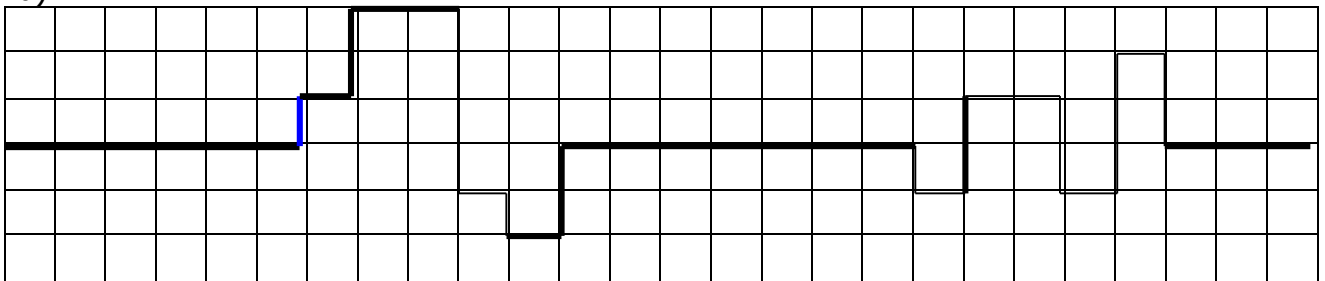
b) 3cm/s

4cm/s

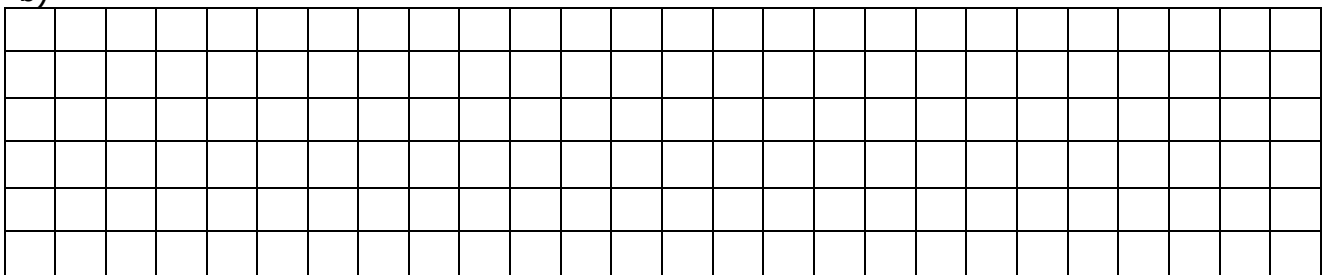


18. Tracez l'impulsion résultante lors de l'interférence

a)



b)



19. Lors de la formation des ondes stationnaires expliquez ce qui se produit

a) aux points nodaux \_\_\_\_\_

b) aux ventres \_\_\_\_\_

20. Il y a 220cm qui séparent le deuxième point nodal du sixième point nodal. Si la fréquence de l'onde est de 60Hz, quelle est la vitesse de l'onde?
21. Lors de la réfraction des ondes 2D d'un milieu rapide à un milieu lent, expliquez l'effet sur les variables suivants.
- La longueur d'onde;
  - L'angle de réfraction
  - La fréquence de l'onde
22. Une onde approche une barrière à un angle de  $15^\circ$  d'incidence et une vitesse de 20cm/s. On observe une vitesse de 40cm/s et une longueur d'onde de 20cm dans le deuxième milieu.
- Calculez l'angle de réfraction.
  - Calculez la longueur d'onde dans le premier milieu.
23. Une onde approche une barrière une longueur d'onde de 40cm et un angle d'incidence de  $60^\circ$ . On observe une vitesse 18cm/s et un angle de réfraction de  $45^\circ$  dans le deuxième milieu.
- Calculez la vitesse dans le premier milieu.
  - Calculez la longueur d'onde dans le deuxième milieu.

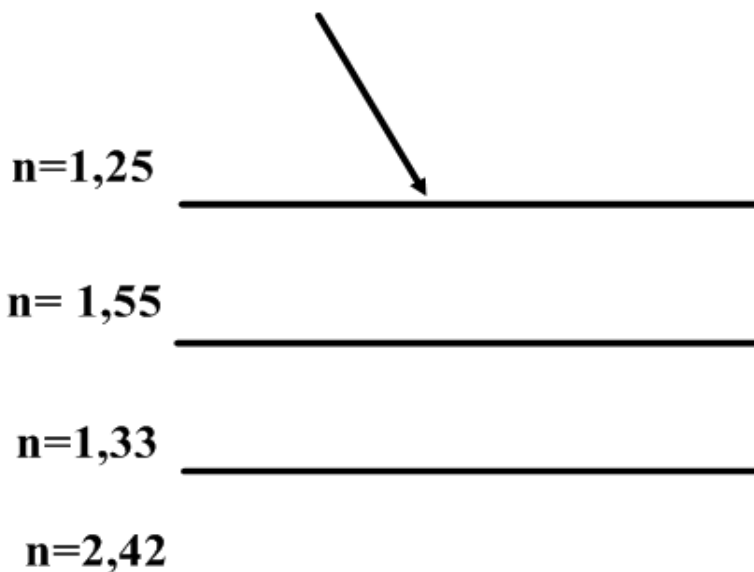
24. On applique une filme en plastique aux fenêtres. La vitesse de la lumière dans le plastique est  $1,5 \times 10^8 \text{m/s}$ .

a. Quelle est l'indice de réfraction du filme en plastique si la lumière incident arrive à  $30^\circ$ ?

b. Si la lumière arrive à la fenêtre par l'aire ( $n=1$ ) et passe par le filme en plastique, quel est l'angle de réfraction?

25. Une onde passe de l'huile ( $n=1,66$ ) à l'eau ( $n=1,33$ ) à un angle de  $20^\circ$ . Quel est l'angle de réfraction?

26. Une raie passe par un premier milieu et arrive à un deuxième milieu avec un angle de  $30^\circ$ . La longueur d'onde dans le premier milieu est  $500\text{nm}$ . Calculer les angles de réfraction, les longueurs d'ondes et les vitesses dans chaque milieu.



27. Qu'est-ce que c'est la RTI?

28. Quelle est l'angle critique lorsqu'on passe du verre crown,  $n=1,55$  à l'eau  $n=1,33$ ?

29. Calculez l'angle critique

a. Une onde lumineuse passe d'un milieu de  $n=1,96$  à un milieu de  $n=1,33$ .

b. Une onde lumineuse passe d'un milieu de  $n=2,44$  à un milieu de  $n=1,00$ .

30. Comment est-ce que la RTI permet un diamant d'être tellement brillant?