

## Devoir de Classe Leçon 2 : Trace les graphiques des fonctions sinusoïdales

Pendant qu'une voiture roule, un caillou se coince dans la bande de roulement d'un de ses pneus.

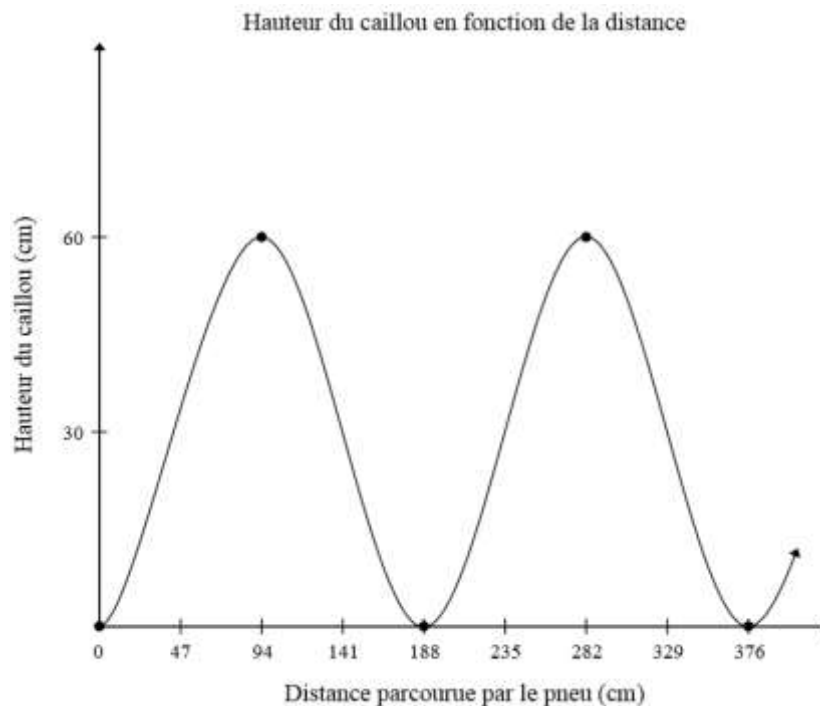
Le pneu tourne et la hauteur du caillou varie sinusoïdalement en fonction de la distance horizontale.

Cette situation est modélisée par l'équation :

$$h = 30 \sin (0,0334d - 1,57) + 30$$

où  $d$  représente la distance (en centimètres) parcourue par le pneu  
et  $h$  représente la hauteur du caillou (en centimètres).

- a) Trace un graphique clairement étiqueté de l'équation pour deux rotations du pneu à partir du moment où le caillou s'est coincé dans la bande de roulement du pneu.  
(3 points)



- b) Détermine la circonférence du pneu.  
(1 point)

$$\begin{aligned} C &= \frac{2\pi}{b} \\ &= 188,12 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 2\pi(30) \\ &= 60\pi \\ &= 188,50 \text{ cm} \end{aligned}$$

La circonférence du pneu est de 188,12 cm. La circonférence du pneu est de 188,50 cm.

2nd TRACE 3 : Minimum

$$C = 188,10 \text{ cm}$$

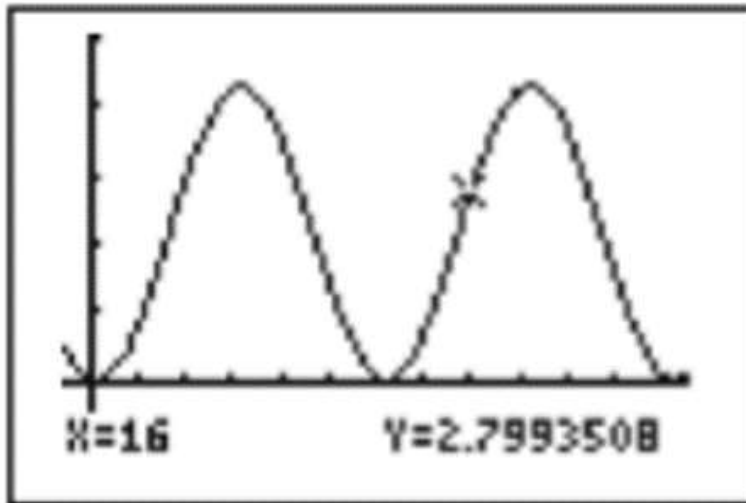
La circonférence du pneu est de 188,10 cm.

2. L'équation sinusoïdale suivante représente le changement en profondeur de l'eau dû à la marée au chalet d'été de Denise.

$$y = 2,15\sin(0,52x - 1,73) + 2,15$$

où  $y$  est la profondeur de l'eau en mètres  
et  $x$  est l'heure, comptée en heures, à partir de minuit

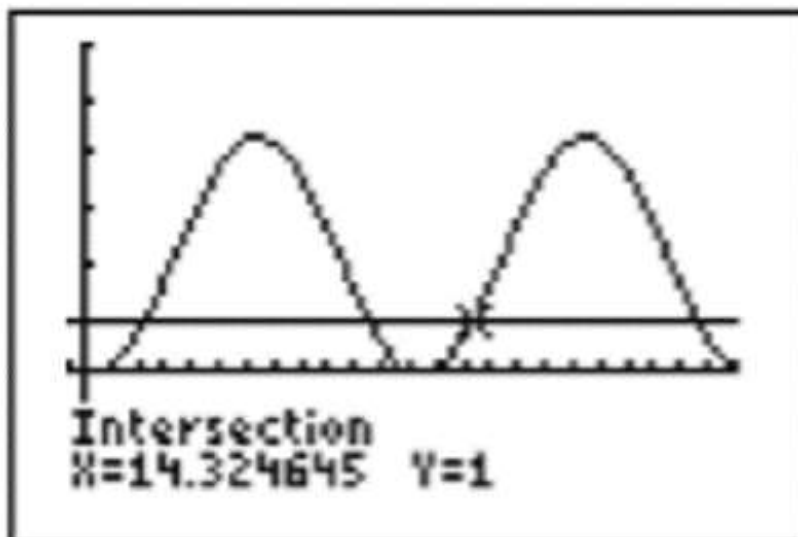
- a) Quelle est la profondeur de l'eau à 16h00 ?



2<sup>nd</sup> TRACE, value,  $x = 16$   
 $y = 2,80$

À 16h00, la profondeur de l'eau est de 2,80 mètres.

- b) Denise ne peut ramasser des coquilles que lorsque la marée est à un mètre ou moins. Détermine combien de temps elle a pour ramasser des coquilles pendant un cycle complet de la marée. Montre ton travail. Énonce ta réponse à 2 décimales près.  
(2 points)



2<sup>nd</sup> TRACE, intersect

$X1 = 10,45$        $y = 1$   
 $X2 = 14,32$        $y = 1$

$$14,32 - 10,45 = 3,87$$

Denise aura 3,87 heures pour ramasser les coquilles pendant chaque cycle.