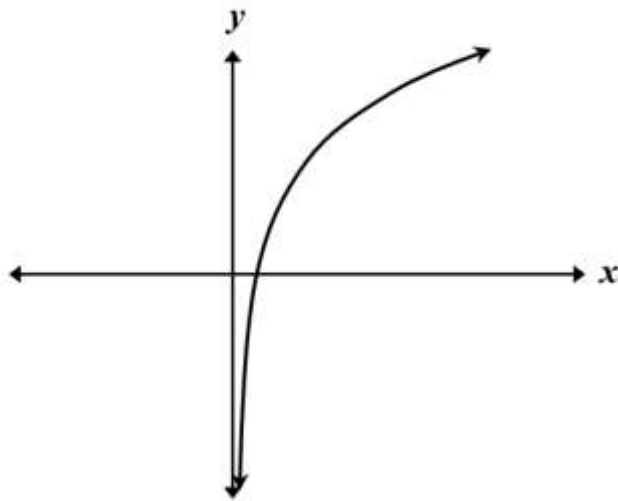


## Devoir de Classe Leçon 3: Caractéristiques des Fonctions Logarithmiques

1. Choisis l'équation ci-dessous qui est représentée le mieux par le graphique suivant.



A.  $y = -4,70 \sin x$

B.  $y = -1,00x^3 - 4,70x^2 + 5,00x$

C.  $y = 5,00 + 4,70 \ln x$

D.  $y = 4,70x^2 + 1,00x + 5,00$

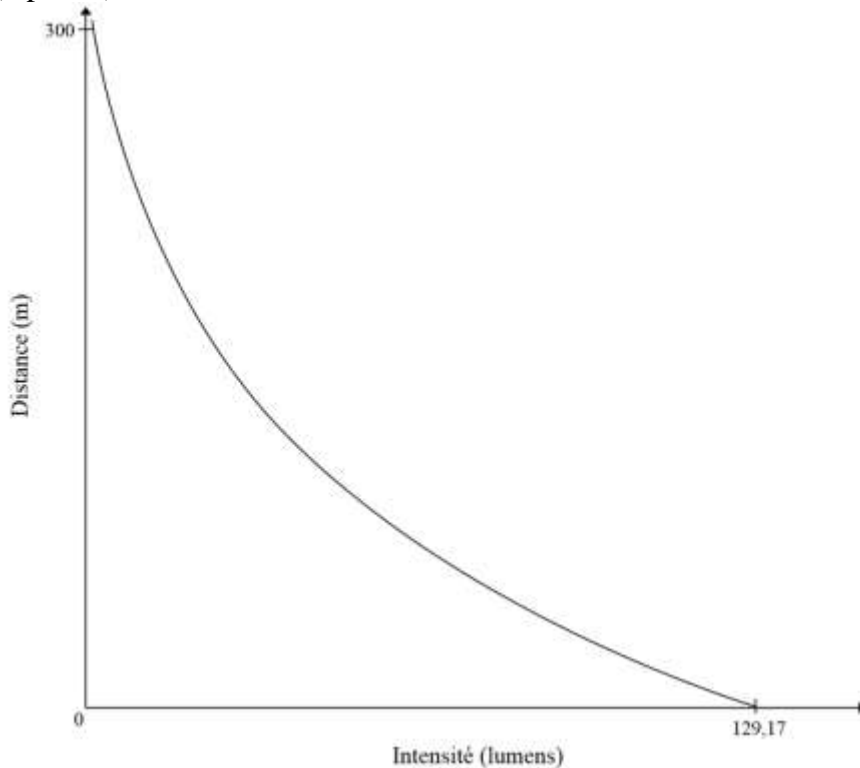
2. On voit de mieux en mieux les phares d'une voiture venant en sens inverse au fur et à mesure que celle-ci se rapproche.

La distance ( $d$ , en mètres) entre la voiture et l'observateur peut être décrite en fonction de l'intensité ( $I$ , en lumens) de la luminosité des phares :

$$d = 350 - 72 \ln(I)$$

a) Trace un graphique clairement étiqueté de l'équation.

(2 points)



b) Détermine la distance à laquelle se trouve une voiture venant en sens inverse si l'intensité de ses phares est de 75 lumens.

(1 point)

2nd TRACE 1 : value  $x = 75, y = 39,14$

La voiture est à une distance de 39,14 mètres.

$$d = 350 - 72 \ln(75) = 39,14 \text{ m}$$

c) Quelle est l'intensité maximale des phares? Justifie ta réponse.

(2 points)

L'intensité des phares sera maximale quand la distance est de 0 mètre.

L'intensité maximale des phares est de 129,17 lumens.

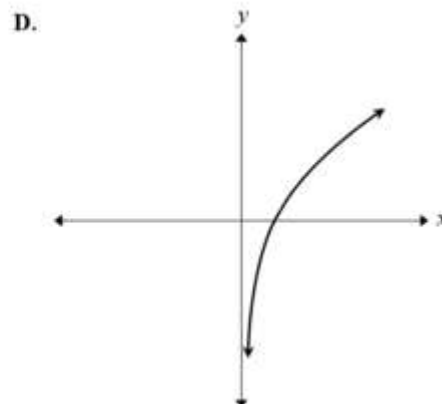
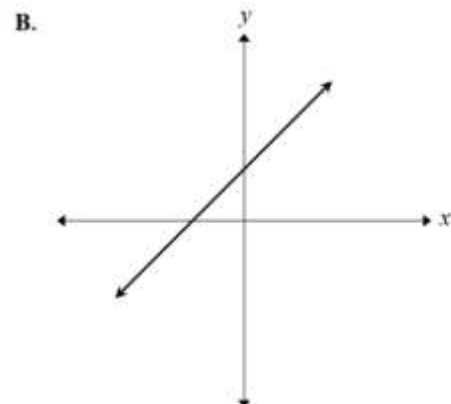
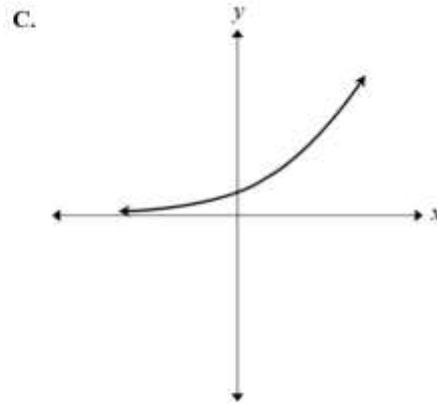
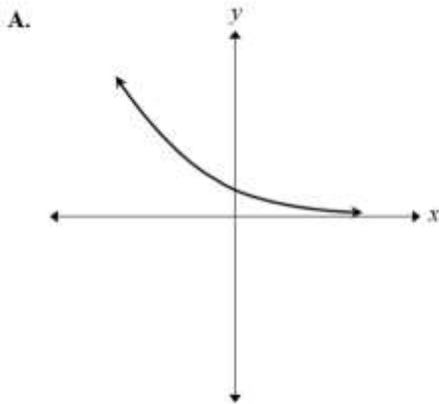
*OU*

$$Y_2 = 0$$

2nd TRACE 5 : intersect  $x = 129,17, y = 0$

L'intensité maximale des phares est de 129,17 lumens.

3. Quel graphique ci-dessous représente une fonction logarithmique ?



**D)**

4. Le cobalt 60 est un isotope utilisé en imagerie médicale. Il se dégrade naturellement avec le temps selon l'équation suivante :

$$t = 35,01 - 7,60 \ln P$$

où  $t$  représente le temps en années  
et  $P$  représente le pourcentage de la matière originale qui demeure radioactive.

Énonce le domaine et l'image d'une fonction logarithmique dans le contexte de cette situation.

Domaine :  $\{0 < P \leq 100\}$   
*OU*  
 $\{P \mid 0 < P \leq 100, P \in \mathbb{R}\}$   
*OU*  
 $]0, 100]$

Image :  $\{t \geq 0\}$   
*OU*  
 $\{t \mid t \geq 0, t \in \mathbb{R}\}$   
*OU*  
 $[0, \infty[$