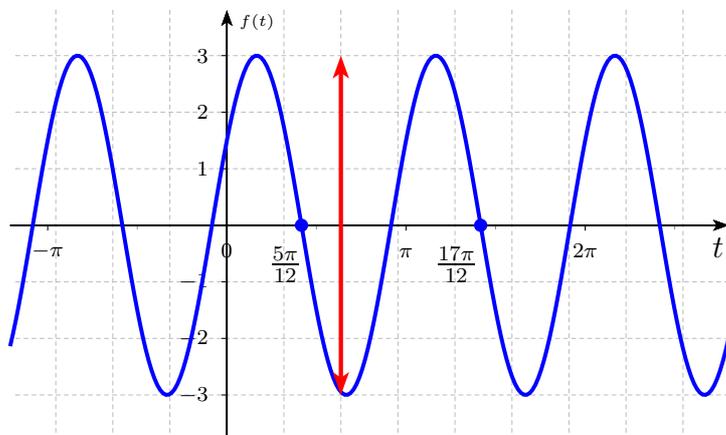


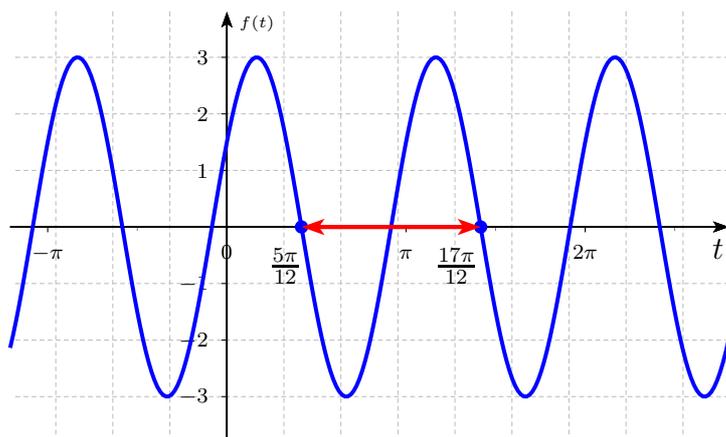
On considère la fonction définie par $f(t) = A \sin(\omega t + \varphi)$ dont la représentation graphique est la suivante :

1. Lire la valeur de A sur le dessin.



Les valeurs extrêmes de $f(t)$ sont $+A$ et $-A$
or on lit $2A = 6$
donc $A = 3$

2. Lire la période T sur le dessin. On appelle que la pulsation $\omega = \frac{2\pi}{T}$. En déduire ω



or on lit $T = \frac{17\pi}{12} - \frac{5\pi}{12} = \pi$
donc $\omega = \frac{2\pi}{T} = 2$

3. Sachant que $f(\frac{5\pi}{12}) = 0$ déterminer la valeur de φ .

$$\text{On a : } f\left(\frac{5\pi}{12}\right) = 3 \sin\left(2\frac{5\pi}{12} + \varphi\right) = 3 \sin\left(\frac{5\pi}{6} + \varphi\right) = 0$$

$$\text{donc } \sin\left(\frac{5\pi}{6} + \varphi\right) = 0 \text{ donc } \frac{5\pi}{6} + \varphi = 0 \text{ ou } \pi \text{ donc } \varphi = -\frac{5\pi}{6} \text{ ou } \varphi = \frac{\pi}{6}$$

mais $f(0) > 0$ donc seule $\varphi = \frac{\pi}{6}$ convient.

4. En déduire l'expression de $f(t) = A \sin(\omega t + \varphi)$

D'après ce qui précède, on a obtenu que $f(t) = 3 \sin\left(2t + \frac{\pi}{6}\right)$