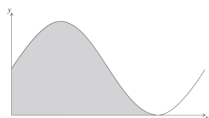


IB Calcul Problème 012

Soit $f(x) = 6 + 6\sin x$.



La représentation graphique de f est donnée ci-dessous.

Le graphique est donné à l'échelle.

La région grisée est limitée par la courbe représentant f , l'axe des abscisses et l'axe des ordonnées.

A. Résolvez, avec $0 \leq x \leq 2\pi$

i. $6 + 6\sin x = 6$

ii. $6 + 6\sin x = 0$

B. Donnez la valeur exacte de l'abscisse à l'origine de f , avec $0 \leq x \leq 2\pi$.

C. L'aire de la région grisée est k . Trouvez la valeur de k , en donnant votre réponse en fonction de π .

Soit $g(x) = 6 + 6\sin(x - \frac{\pi}{2})$. La représentation graphique de f est transformée en celle de g .

D. Donnez une description géométrique complète de cette transformation.

E. Étant donné que $\int_p^{p + \frac{3\pi}{2}} g(x) dx = k$ et $0 \leq p < 2\pi$, donnez les deux valeurs de p .