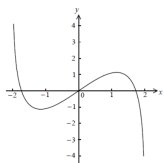


IB Calcul Problème 022



$$f(x) = x \ln(4 - x^2), \text{ avec } -2 < x < 2.$$

la représentation graphique de f est donnée ci-dessous.

Soient P et Q les points de la courbe représentant f où la tangente à la représentation graphique de f est parallèle à l'axe des abscisses.

A.

i. Trouvez l'abscisse de P et Q .

ii On considère $f(x) = k$.

• Donnez toutes les valeurs de k pour lesquelles il y a exactement deux solutions.

Soit $g(x) = x^3 \ln(4 - x^2)$, avec $-2 < x < 2$.

B. Montrez que $g'(x) = \frac{-2x^4}{4 - x^2} + 3x^2 \ln(4 - x^2)$.

C. Esquissez la représentation graphique de g' .

D. On considère $g'(x) = w$.

Donnez toutes les valeurs de w pour lesquelles il y a exactement deux solutions.