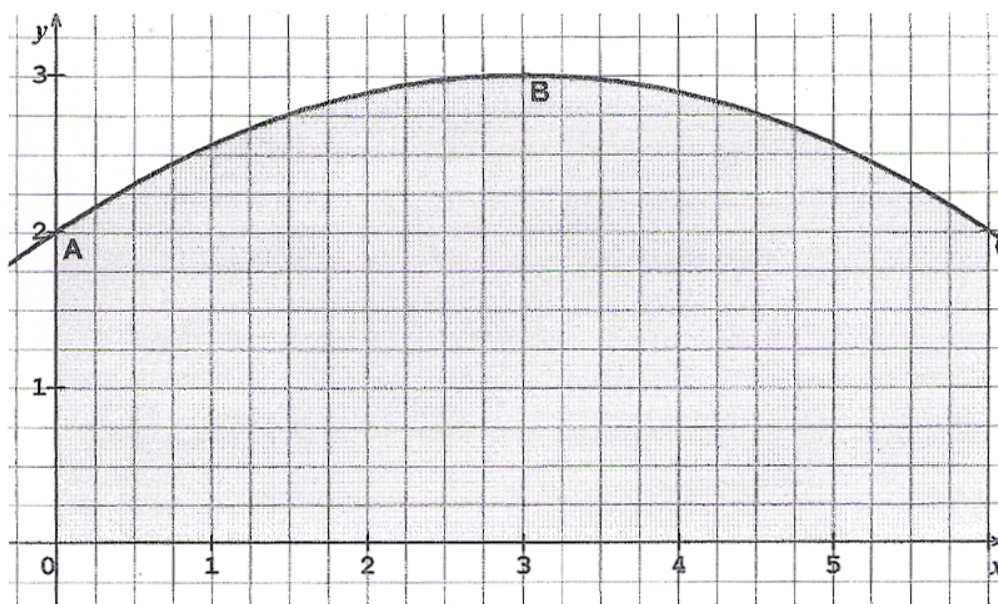


Volume du tonneau



Voici en coupe la représentation de la moitié du tonneau.



1. On suppose que la fonction représentée est une fonction polynôme du second degré. Déterminer l'expression de $f(x)$ en utilisant les données du graphique.
2. En déduire le volume exact du tonneau.

Indication : volume d'un solide de révolution : $V = \pi \int_a^b (f(x))^2 dx$

3. Pour calculer le volume d'un tonneau, Kepler utilisait la formule des 3 niveaux

$$V = \frac{h}{6}(S_{inf} + 4S_{inter} + S_{sup})$$

Appliquer cette formule au tonneau pour le comparer au résultat précédent. Quantifier l'erreur de Kepler.