

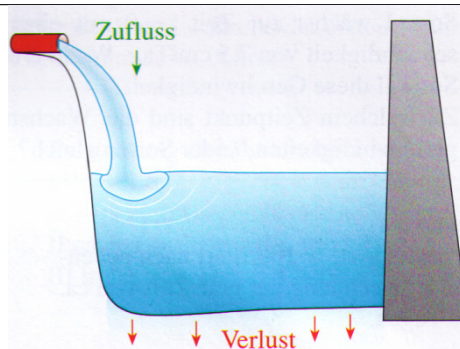
**Exercise 1**

Calc. : ✓

Un nouveau réservoir a été construit. Il est rempli avec un flux constant mais il y a une fuite croissante au fond du lac à cause de la pression de l'eau. Les recherches ont montré que le remplissage initial peut être décrit par la fonction  $W$  :

$$W(t) = 1000000 \cdot (1 - e^{-0,025 \cdot t})$$

$t$  en heures,  $W$ : volume d'eau en  $m^3$



1. Déterminer le volume d'eau dans le lac au départ.

3 marks

Déterminer le volume d'eau après 50 heures et après 200 heures.

2. Faire le graphe de  $W$  dans un système d'axes de coordonnées.

3 marks

Le lac a un volume de  $1200000 m^3$ .

3. Peut-il être rempli complètement ? Justifier votre réponse.

2 marks

4. Déterminer  $W'(20)$  et expliquer comment le résultat peut être interprété ?

2 marks