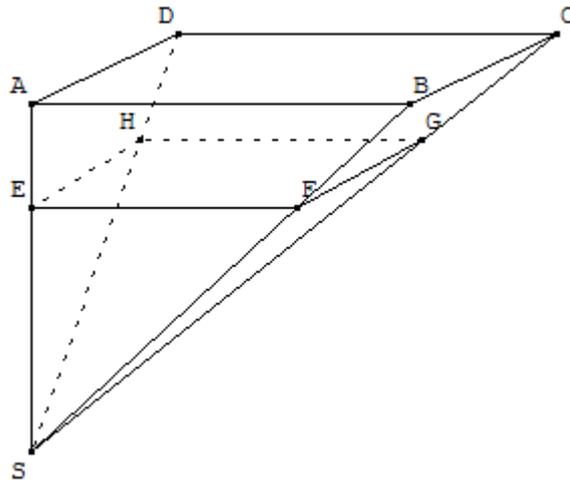


DM11 : section de pyramide

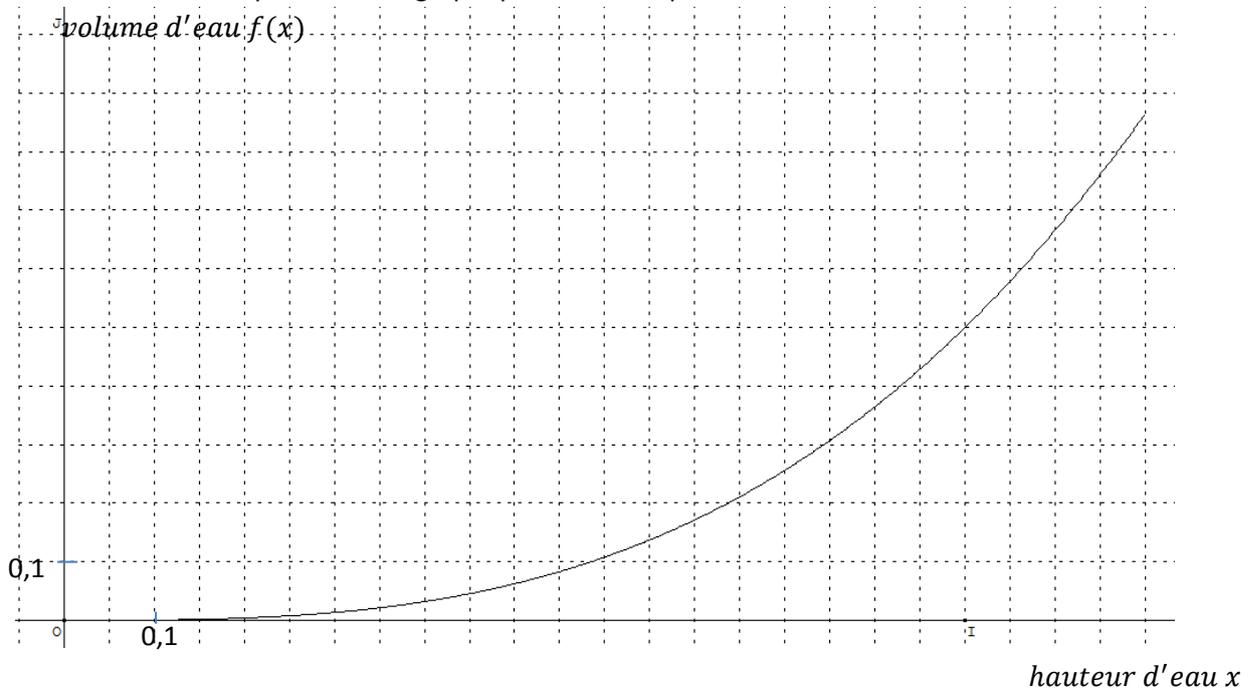
Un jardinier possède un réservoir d'eau semi-enterré dans son jardin et destiné à collecter les eaux de pluie pour l'arrosage.

Ce réservoir a la forme d'une pyramide ABCDS à base rectangulaire de hauteur [AS] telle que :

$AB = 1,8 \text{ m}$; $AD = 1,2 \text{ m}$ et $AS = 1,2 \text{ m}$.



- 1) a) Calculer le volume du réservoir.
b) Combien de L d'eau peut-il contenir ?
- 2) Dans cette question, on suppose que le réservoir est partiellement rempli d'eau jusqu'à une hauteur SE. La surface de l'eau forme un rectangle EFGH. On pose $SE = x$
 - a) Exprimer en fonction de x le coefficient de réduction k permettant de passer de la pyramide ABCDS à la pyramide EFGHS.
 - b) Montrer que le volume d'eau V_{EFGHS} est égal à $0,5x^3$
- 3) On note f la fonction définie par $f(x) = 0,5x^3$ pour x entre 0 et 1,2.
On donne ci-dessous sa représentation graphique dans un repère



Dans toutes les questions suivantes, on effectuera les lectures graphiques avec la précision permise par le graphique, on fera apparaître les pointillés et on écrira les résultats lus sur la copie.

- a) Lire l'image de 0,7 par la fonction f . Que signifie concrètement ce résultat ?
- b) Lire l'antécédent de 0,6 par la fonction f . Que signifie concrètement ce résultat ?
- c) Pour quelle hauteur d'eau, le réservoir sera-t-il à moitié rempli ? Expliquer.