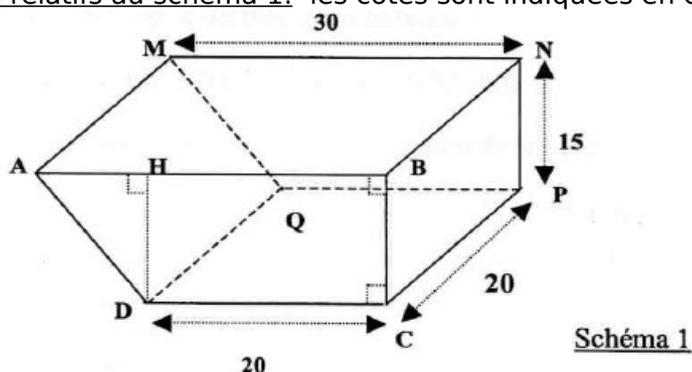


Extrait de session Bac Pro ROCSM 2005 Calculs géométriques

Afin de sensibiliser les jeunes à une « conduite responsable », un lycée a mis en place un club « Kart ». Les élèves ont, à travers le domaine professionnel, l'objectif de réaliser un véhicule de « kart cross », en liaison avec un club « Auto Kart » voisin. Le réservoir d'essence de ce véhicule a la forme d'un parallélépipède rectangle dont la section droite est un trapèze rectangle ABCD. (schéma 1)

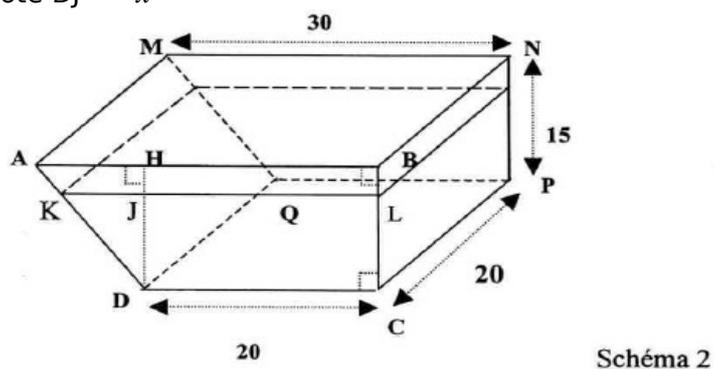
I. Calculs géométriques relatifs au schéma 1: les cotes sont indiquées en cm



1. Calculer la longueur AD. Arrondir au cm.
2. Calculer la mesure de l'angle \widehat{DAH} . Arrondir au dixième de degré.
3. Calculer l'aire A_1 du trapèze rectangle ABCD.
4. Contenance du réservoir :
 - 4.1. Calculer le volume V_1 , en cm^3 , du parallélépipède rectangle de section trapézoïdale ABCD et de hauteur [CP].
 - 4.2. En déduire la contenance du réservoir, en litre.

II Calculs géométriques relatifs au schéma 2 :

Le niveau du liquide contenu dans le réservoir est représenté sur la face du devant par le segment [KL] et on note $DJ = x$



1. En utilisant la propriété de Thalès, exprimer KJ en fonction de x .
2. Exprimer en fonction de x , l'aire $A(x)$ du trapèze rectangle KLCD.
3. On appelle $V(x)$ le volume de liquide contenu dans le réservoir. Montrer que :

$$V(x) = 400x + \frac{20}{3}x^2.$$