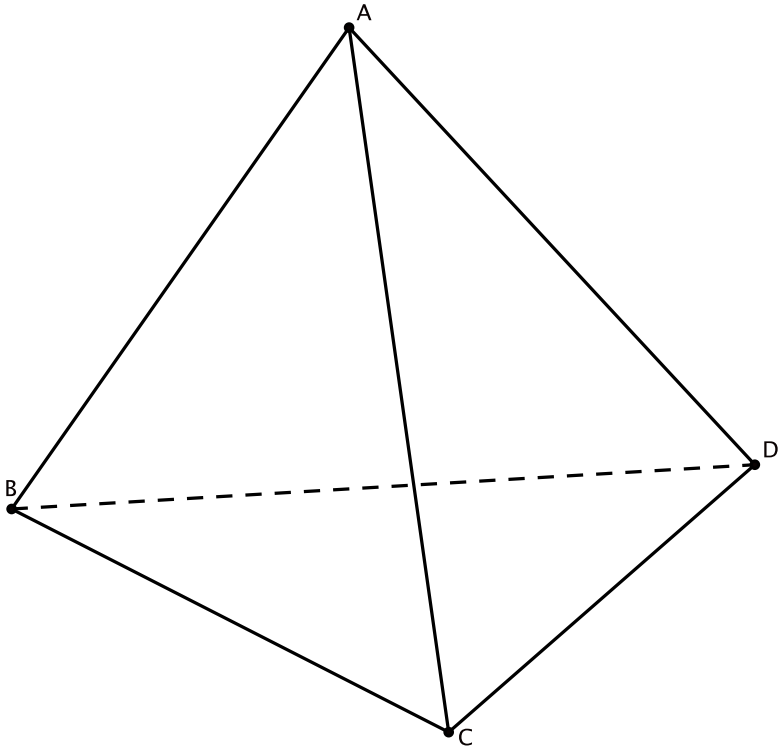
DEVOIR MAISON N° 3 SECONDE 7 *Octobre 2009*

On considère le tétraèdre régulier ABCD ci-dessous (toutes les faces sont des triangles équilatéraux) d'arête 6 cm.

1. Construire le point M sur l'arête [AB] tel que AM = $\frac{1}{3}$ AB, puis le point N sur l'arête [AC] tel que AN = $\frac{2}{3}$ AC, puis le point P sur l'arête [AD] tel que AP = $\frac{2}{3}$ AD.
2. Montrer que les droites (MN) et (BC) se coupent en un point R. Construire ce point R.
3. Montrer que les droites (MP) et (BD) se coupent en un point S. Construire ce point S.
4. Les droites (NP) et (CD) se coupent-elles ? Justifier la réponse.
5. En utilisant le point Q sur l'arête [BC] tel que BQ = $\frac{2}{3}$ BC, calculer la longueur MR.
6. Calculer les longueurs MS et RS.
7. Quelle est la nature du triangle MRS ?
8. Calculer son aire.