VALLÈS

# Démonstration du théorème de la page 279 du IX.e volume de ce recueil

*Annales de Mathématiques pures et appliquées*, tome 12 (1821-1822), p. 178-179
<http://www.numdam.org/item?id=AMPA_1821-1822__12__178_0>

## *Démonstration du théorème de la page 279 du IX.e volume de ce recueil ;*

Par M. Vallès, élève au collége royal de Montpellier.

Après avoir démontré, en l'endroit cité, que si par les sommets A, B, C d'un triangle quelconque, et par un même point P, pris arbitrairement dans son intérieur, on mène trois droites rencontrant les directions des côtés opposés en A′, B′, C′, on doit avoir

$$\frac{PA'}{AA'}+\frac{PB'}{BB'}+\frac{PC'}{CC'}=1\,;$$

on a démontré, d'une manière analogue, que si, par les sommets A, B, C, D d'un tétraèdre quelconque, et par un même point P, pris arbitrairement dans son intérieur, on mène quatre droites, terminées aux faces opposées en A′, B′, C′, D′, on aura

$$\frac{PA'}{AA'}+\frac{PB'}{BB'}+\frac{PC'}{CC'}+\frac{PD'}{DD'}=1\,.$$

M. Vallès a trouvé moyen de déduire très-simplement le second théorème du premier. Pour cela, il conçoit, par le point P, deux plans passant, l'un par l'arète AB et l'autre par son opposée CD. Désignant alors par M le point où le premier de ces deux plans coupe l'arète CD, et par N celui où le second coupe l'arète AB, les deux triangles AMB, CND donneront, par le premier théorème,

$$\frac{PA'}{AA'}+\frac{PB'}{BB'}+\frac{PN}{MN}=1\,;$$

$$\frac{PC'}{CC'}+\frac{PD'}{DD'}+\frac{PM}{MN}=1\,;$$

d'où, en ajoutant, faisant attention que $PM+PN=MN$ et réduisant

$$\frac{PA'}{AA'}+\frac{PB'}{BB'}+\frac{PC'}{CC'}+\frac{PD'}{DD'}=1\,.$$