

Sujet A

1. Qu'est-ce qu'une droite affine abstraite ? (Abstraite veut dire non plongée dans \mathbb{R}^n .) Qu'appelle-t-on vecteur directeur d'une telle droite ?

2. Soient D et D' deux droites du plan sécantes en un point A . Soient B, C des points de D distincts de A et B', C' des points de D' distincts de A . Montrer que si les droites (BB') et (CC') sont parallèles alors

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AB'}}{\overline{AC'}}.$$

Sujet B

1. Qu'est ce qu'un hyperplan affine d'un espace vectoriel de dimension finie ? Qu'appelle t-on équation cartésienne de cet hyperplan ?

2. Soient D une droite et P un plan (affine) de \mathbb{R}^3 . Montrer que si D n'est pas parallèle à P alors $D \cap P$ est formé d'un et d'un seul point.