

## Exercices d'Algèbre et Géométrie 3

Bernd Ammann, 2006–2007

Applications Feuille A1

11 septembre 2006

---

Faites les constructions suivantes avec la règle et le compas.

1 Soient une droite  $g$ , un point  $P$  sur  $g$  et un point  $Q$  en dehors de  $g$ . Construire une droite parallèle à  $g$  qui passe par  $Q$ .

2 Soient une droite  $g$  et deux points distincts  $P$  et  $Q$  sur  $g$ . Construire la droite passant par  $P$  et orthogonale à  $g$ .

3 Soient une droite  $g$  et un point  $P$  sur  $g$  et un point  $Q$  en dehors de  $g$ . Construire la droite passant par  $Q$  et orthogonale à  $g$ .

4 On considère un angle formé par deux demi-droites  $d_1$  et  $d_2$  avec même origine  $P$  et un autre point  $Q$  sur  $d_1$ . Construire la bissectrice de cet angle.

5 Soit un segment entre  $P$  et  $Q$ . Construire un hexagone régulier tel que  $Q$  est un sommet.

6 Soient trois points  $P$ ,  $Q$  et  $R$  sur une droite  $g$ . Construire un point  $S$  sur  $G$  tel que la distance de  $R$  à  $S$  est égale à la distance de  $P$  à  $Q$ .

7 Soient deux points  $P$  et  $Q$  sur une droite  $g$ , et un point  $R$  en dehors de  $g$ . Construire un point  $S$ , tel que le segment  $RS$  soit parallèle à  $PQ$  et orienté dans la même direction.

8 Étant donné un triangle. Construire le barycentre.

9 Étant donné un triangle. Construire le cercle circonscrit au triangle.

10 Étant donné un triangle. Construire le cercle inscrit dans le triangle.

11 On considère un angle droit formé par deux demi-droites  $d_1$  et  $d_2$  avec même origine  $P$  et un autre point  $Q$  sur  $d_1$ . Construire les trisectrices de cet angle.

12 Étant donné un cercle, et trois points sur le cercle. Construire le centre du cercle.

13 Soient  $O = (0, 0)$  et  $P = (1, 0)$  donnés. Décrire une construction de  $(k, 0)$  pour tout entier  $k$ , une construction de  $(1/k, 0)$  pour tout entier  $k$  non-nulle, une construction de  $(q, 0)$  pour tout rationnel  $q$ , et  $(x, y)$  pour tous  $x, y$  rationnels.

14 Soient  $O = (0, 0)$ ,  $P = (1, 0)$ ,  $A = (a, 0)$  et  $B = (b, 0)$  avec  $b \neq 0$  donnés. Construire  $(ab, 0)$  et  $(1/b, 0)$ .

15 Soient  $O = (0, 0)$ ,  $P = (1, 0)$  et  $R = (0, a)$ , où  $a$  est un réel strictement positif. Construire  $(0, \sqrt{a})$ .

16 Pour un segment  $s$  donné, construire un pentagone régulier.

Indications sur <http://wims.unice.fr/wims>