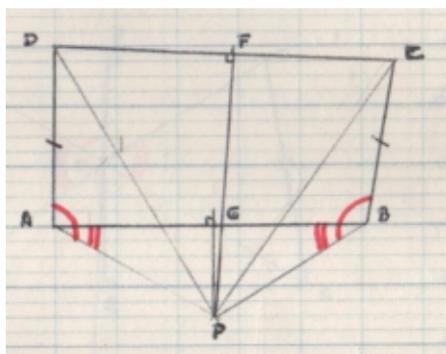


## LE SOPHISME DU TRIMESTRE (N°128)

La définition du dictionnaire Robert est la suivante : « *Argument, raisonnement faux malgré une apparence de vérité* ». Pour étudier ces sophismes, il est recommandé de faire les figures « à main levée », même si elles ne sont pas tout à fait exactes. L'usage de logiciels de géométrie dynamique est absolument proscrit. Le Petit Vert vous proposera régulièrement des sophismes, comme celui qui suit. Envoyez toute nouvelle proposition à [jacverdier@orange.fr](mailto:jacverdier@orange.fr).

### Un angle droit est égal à un angle obtus

Soit un quadrilatère ABCD, ayant un angle droit BAD, deux côtés égaux [AD] et [BC], et un angle obtus ABC (voir figure).



Traçons les médiatrices de [DC] et de [AB]. Elles se coupent en P, car (AB) et (DC) ne sont pas parallèles.

D'une part on a [PA]=[PB] car P est sur la médiatrice de [AB] et [PD]=[PC] car P est sur la médiatrice de [DC]. D'autre part, [AD]=[BC] par hypothèse.

Les triangles PAD et PBC sont donc égaux (3<sup>e</sup> cas d'égalité des triangles).

D'où l'on tire que  $\widehat{PAD} = \widehat{PBC}$ . Les angles  $\widehat{PAG}$  et  $\widehat{PBG}$  sont également égaux. D'où, par différence de ces

angles,  $\widehat{GAD}$  et  $\widehat{GBC}$  sont égaux.

Et comme  $\widehat{GAD}$  est un angle droit,  $\widehat{GBC}$  l'est également.

**La proposition est démontrée.**

*Ce sophisme a été publié dans l'ouvrage de W.W.R Ball, « Mathematical recreations and essays », publié à Londres en 1931.*

## SOLUTION DU SOPHISME PRÉCÉDENT (n°127)

Dans le dernier Petit Vert, nous démontrions que **tout triangle est isocèle** !

Bien entendu, la figure qui servait de support à notre démonstration était incorrecte...

Les triangles GDA et GFB sont bien égaux (jusque là il n'y a aucune erreur dans le raisonnement). Mais les points D et F ne peuvent pas être tous les deux à l'extérieur du triangle (ni tous les deux sur les segments [AC] et [BC]).

L'un des deux est nécessairement sur l'un de ces deux segments, et l'autre sur son prolongement à l'extérieur du triangle.

Sur la figure ci-contre, qui - elle - est exacte, on a  $CA = CD + DA$  alors que  $CB = CF - FB$ .

L'erreur est très facile à déceler par un élève de collège, à partir du moment où il réalise correctement la figure correspondant à l'énoncé.

*Ce sophisme est extrait d'un ouvrage de W. W. R. Ball, « Mathematical recreations and essays », publié à Londres chez McMillan en 1931.*

