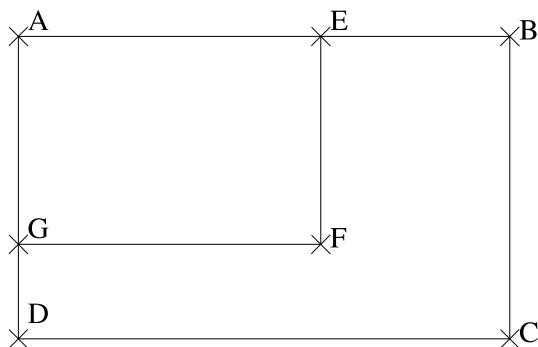


Nous avons reçu de Renaud DEHAYE (renaud.dehaye@orange.fr) le texte suivant :

Lecteur fidèle de PLOT depuis le premier numéro, le dernier article d'Henry Plane m'a renvoyé à un exercice que je traite régulièrement dans la formation des professeurs des écoles pour illustrer les passages entre géométrie perceptive, géométrie instrumentée et géométrie déductive.

Le voici :



Reproduire avec précision la figure ci-contre.

ABCD est un rectangle tel que $AB = 6,5$ cm et $AD = 4$ cm.

AEFG est un rectangle tel que $AE = 4$ cm, $AG = 2,5$ cm,

E est un point de $[AB]$ et G est un point de $[AD]$.

Que peut-on dire des points A, F, C si l'on se place dans :

- la géométrie perceptive ?
- la géométrie instrumentée ?
- la géométrie déductive ?

En fin de maternelle et au début du cycle 2, l'alignement est d'abord perçu à l'aide d'objets (des plots par exemple) placés sur la même « ligne droite » (attention, cercle vicieux !). On s'en sort par un procédé empirique : une visée ou une corde tendue.

Dans la géométrie perceptive, on peut dire que « les points A, F et C semblent alignés ».

Aux cycles 2 et 3, les relations, comme ici l'alignement, doivent être vérifiées à l'aide des instruments habituels de la géométrie. On peut dire ici que les points A, F, C sont alignés car ils se situent tous les trois sur ma règle.

Au cycle 3 et au collège, la géométrie instrumentée doit laisser progressivement la place à la géométrie déductive.

Il y a différents moyens d'attaquer ce problème, je vais utiliser le théorème de Thalès et un raisonnement par l'absurde.

Notons alors :

(P) : les points A, E, B sont alignés dans cet ordre

(Q) : les points A, F, C sont alignés dans cet ordre

(R) : les droites (EF) et (BC) sont parallèles

(S) : on a l'égalité $\frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC}$

Le théorème de Thalès s'énonce ainsi : (P) et (Q) et (R) impliquent (S).

Or (P) et (R) sont manifestement vraies, c'est donné dans l'énoncé. Cependant, on peut voir que (S) est fausse : $\frac{4}{6,5} = \frac{2,5}{4}$ équivaut à $4 \times 4 = 6,5 \times 2,5$, ce qui est faux.

Finalement, (Q) est fausse et les points A, F, C ne sont pas alignés.

La réciproque classique du théorème de Thalès est la proposition :

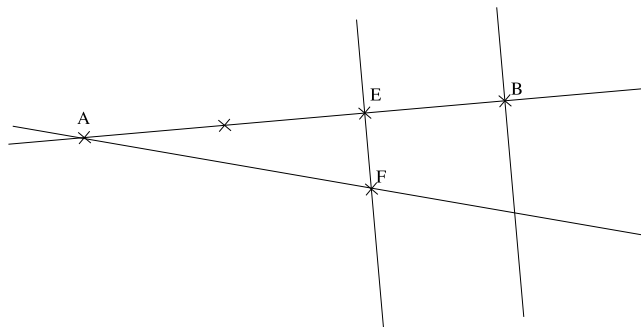
(P) et (Q) et (S) impliquent (R).

L'article d'Henry Plane m'a également inspiré cette autre « réciproque » :

« si l'égalité des deux rapports est vraie, peut-on en déduire que A, F, C sont alignés ? »

Autrement dit : « (P) et (R) et (S) impliquent (Q) » est-elle vraie ?

Supposons (P) : les points A, E, B sont alignés dans cet ordre, on peut fixer par exemple $AB = 1,5 \times AE$.



Supposons (R), en particulier lorsque les deux droites sont perpendiculaires à (AB) et choisissons un point F sur la perpendiculaire passant par E.

Supposons enfin (S), c'est-à-dire $\frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC}$.

Question : Le point C est-il nécessairement là où l'on pense ?

Je laisse au lecteur le soin de trouver un point C non aligné avec A et F.

Erratum concernant PLOT 33

Le mieux est l'ennemi du bien... En voulant retravailler la mise en page de l'article « La docimoyenne » de Daniel Reisz de sorte que toutes les fractions soient bien intégrées dans le texte et que la lecture soit agréable à tous, la fine équipe de relecture de PLOT s'est prise les 8 mains dans le tapis de la souris...

Page 13, il fallait lire : « ...la somme classique des deux fractions : $3/5 + 8/15 = 17/15$... » (au lieu de $11/20$).

Page 14, juste avant **III - Aspects barycentriques**, une partie du texte a disparu rendant énigmatique la conclusion en italique. Voici le texte complet : « *Je propose à votre sagacité la question suivante : la docimoyenne qui se trouve entre α et β peut-elle être située plus précisément entre les moyennes classiques ?* »

Nous présentons toutes nos excuses à l'auteur et nous vous proposons de retrouver cet article sans erreur directement en ligne sur le site de l'APMEP, rubrique PLOT via le sommaire de PLOT 33.