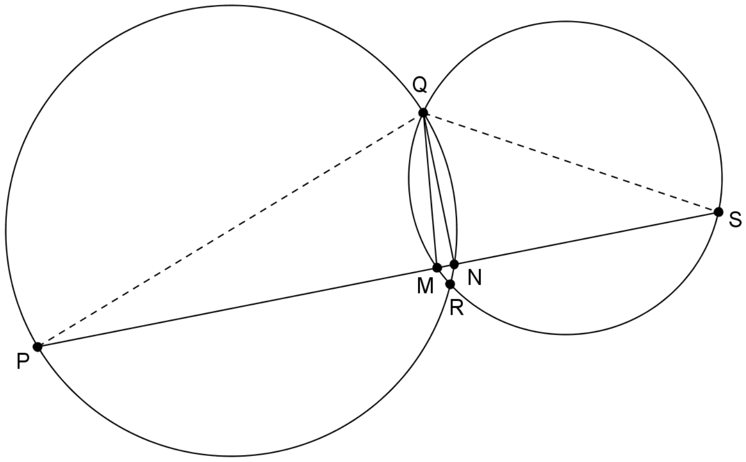
LE SOPHISME DU TRIMESTRE

La définition de sophisme dans le 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 a 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.

Théorème : **D'un point extérieur à une droite, on peut mener deux perpendiculaitres à cette droite.**



Soient deux cercles quelconques de diamètres respectifs QP et QS, sécants en Q et R.

La droite PS coupe le cercle de diamètre QS en M et le cercle de diamètre QP en N.

L'angle $\widehat{PNQ}$ est inscrit dans le demi-cercle de diamètre PQ, et $\widehat{SMQ}$ dans le demi-cercle de diamètre SQ : ce sont donc deux angles droits.

On en conclut que QM et QN sont tous deux perprendiculaires à PS.

Le théorème est démontré : on a « abaissé » de Q deux perpendiculaires distinctes à la droite PS.

Ce sophisme est extrait d'un ouvrage de Hawkes, Luby et Touton, « New plane geometry », publié à New-York chez Ginn en 1917. Disponible sur Google Books (moyennant finances!).

ERRATUM

A la dernière page du dernier Petit Vert (n°121), une faute de frappe est venue perturber la « subtilité » du raisonnement dans la démonstration de ce « théorème » : $\forall n, n+1=n$ (qui est également un sophisme, au sens défini ci-dessus).
Dans cette démonstration, nous avions écrit, par quatre fois, (n^2+1) au lieu de $(n+1)^2$, ce qui avait comme inconvénient de « cacher » l'erreur de raisonnement, qui n'était pas cette faute de calcul...
Voici la bonne version.

Au départ, $(n+1)^2 = n^2 + 2n + 1$
d'où, en soustrayant $(2n + 1)$ aux deux membres, $(n+1)^2 - (2n+1) = n^2$.
Soustrayons maintenant $n(2n + 1)$ aux deux membres :
$(n+1)^2 - (2n+1) - n(2n+1) = n^2 - n(2n+1)$.

Ajoutons $\frac{(2n+1)^4}{4}$ aux deux membres : $(n+1)^2-(n+1)(2n+1)+\frac{(2n+1)^2}{4} = n^2-n(2n+1)+\frac{(2n+1)^2}{4}$

Les deux membres sont des carrés parfaits : $\left((n+1)-\frac{(2n+1)}{2}\right)^2 = \left(n-\frac{(2n+1)}{2}\right)^2$

d'où $(n+1)-\frac{(2n+1)}{2} = n-\frac{(2n+1)}{2}$, d'où : $\boldsymbol{n+1=n}$. C.Q.F.D.

Avec toutes nos excuses,
et merci à François Soulard d'avoir débusqué cette erreur.

retour au sommaire