LE PREMIER TABLEAU GEOMETRIQUE…

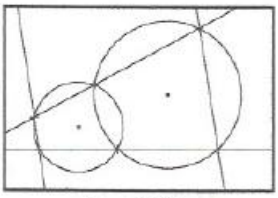


Figure de Reim

PROPOS MATHEMATIQUES

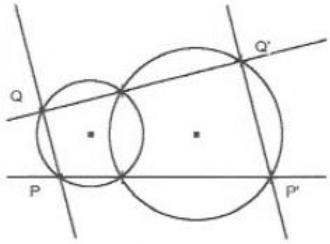
Dr. AYME Jean-Louis
Agrégé de mathématiques
Lycée Lislet-Geoffroy
Saint-Denis, Ile-de-la-Réunion

Avec le début du printemps où la terre du champs des mathématiques, devient grasse et humide, il n'est pas surprenant de voir germer ici ou là, des idées plus ou moins fécondes...
L'une d'entre elles, telle une tendre pousse à peine dépliée dans la lumière irisée d'un matin, a plus particulièrement, attiré mon regard et orienté ma réflexion, sur le "rendu artistique et sacré" de théorèmes qui, au sens étymologique, étaient pour les Philosophes grecs des "objets d'illumination".
Si pour les modernes, le rendu est une simple configuration, pour les amoureux et les poètes, il est la figure d'un être lumineux qui s'offre dans ses traits essentiels à celui dont la vue binoculaire s'est converti en regard amical.
Pour le rendu traditionnel, il s'agit de représenter i.e. de "rendre présent", les Archétypes éternels de ces théorèmes, et de communiquer au contemplatif, la Lumière qui en émane; ce rendu n'est donc pas l'expression de l'individualisme ou du collectif.

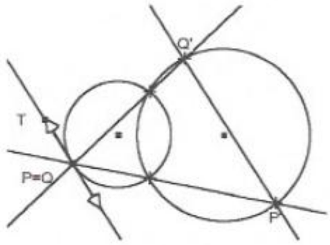
Regarder,
c' est franchir des barrières

Pour cette première tentative, nous portons notre attention sur le théorème de Reim; ses diverses applications permettent soit de raccourcir certains schémas de démonstrations (cercle de Taylor,...), soit d'en présenter de nouveaux (droite de Simson,...).

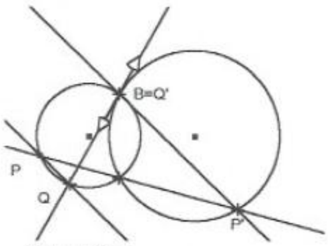
LA FIGURE DE REIM



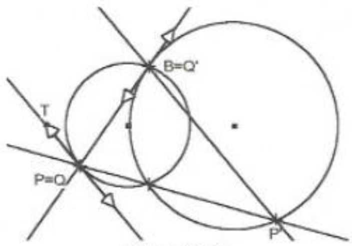
(PQ) // (P'Q')



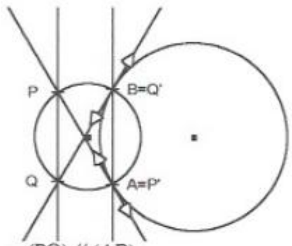
(PT) // (P'Q')



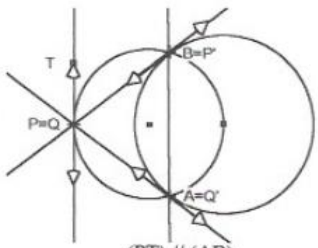
(PQ) // (P'B)



(PT) // (P'B)



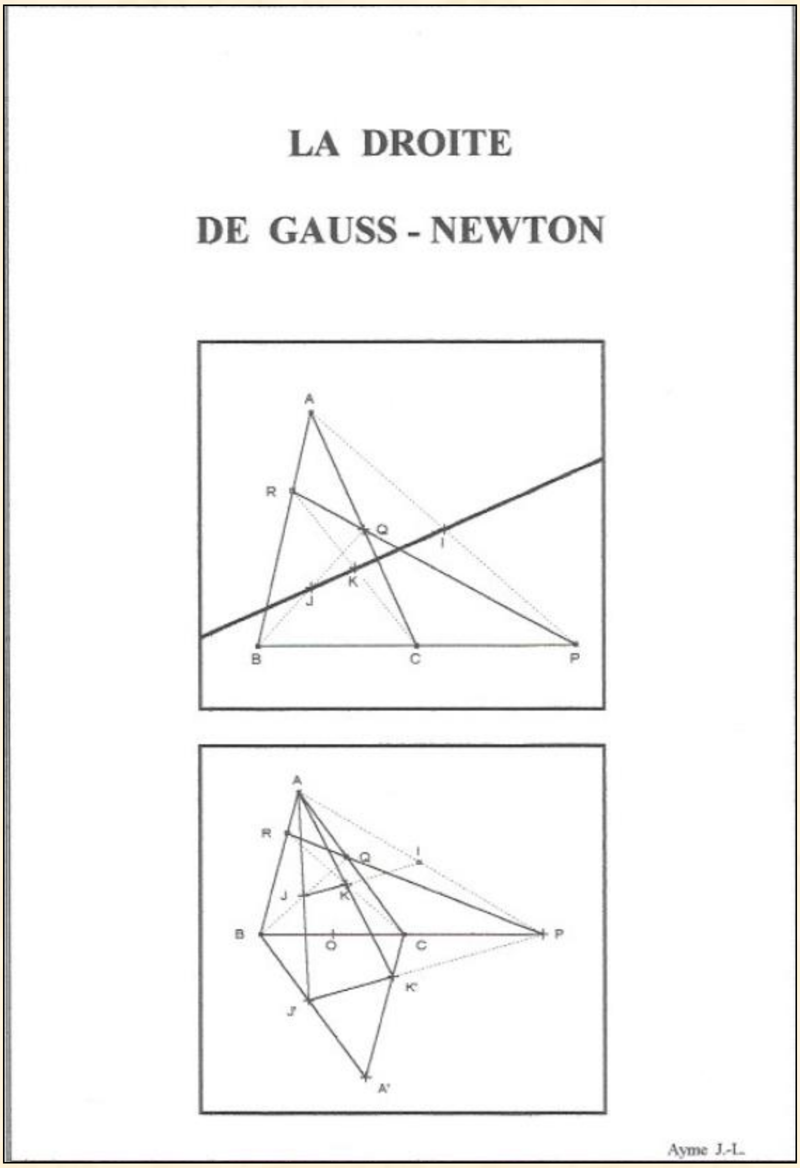
(PQ) // (AB)



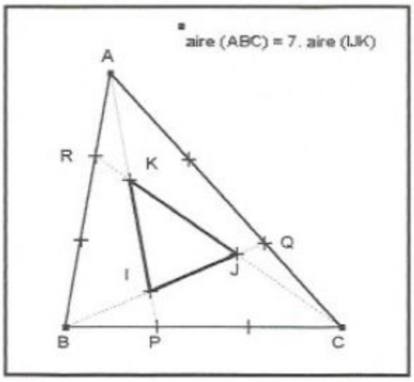
(PT) // (AB)

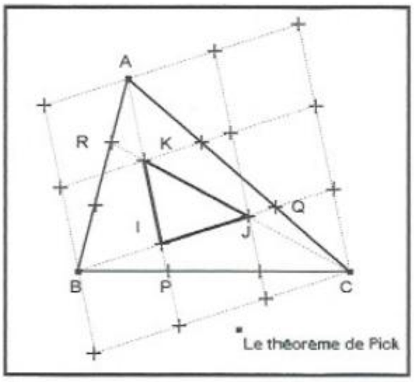
Ayme J.-L.

DES TABLEAUX GEOMETRIQUES…

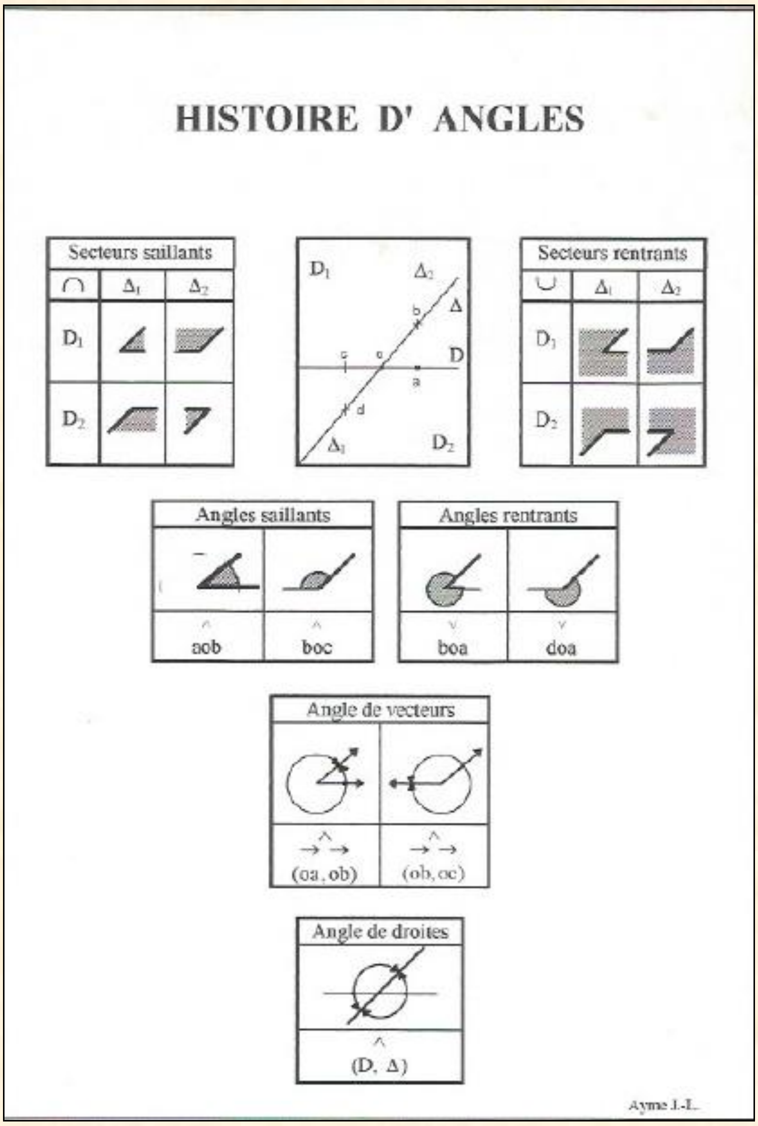


LE TRIANGLE DE DUDENEY





Ayme J.-L.


HISTOIRE D' ANGLES
Secteurs saillants
Secteurs rentrants
Angles saillants
aob
boc
Angles rentrants
boa
doa
Angle de vecteurs
(oa, ob)
(ob, oc)
Angle de droites
(D, Δ)
Ayme J.-L.

LE GROUPE

DES HOMOTHETIES-TRANSLATIONS

$\circ$	h_A^{α}		$t_{\vec{U}}$	
h_B^{β}	$\beta.\alpha \neq 1$	$h_G^{\beta\alpha}$	$\beta \neq 1$	h_G^{β}
	$\beta.\alpha = 1$	$t_{\vec{AB}}^{\bar{\beta}}$	$\beta = 1$	$t_{\vec{U}}$
$t_{\vec{V}}$	$\alpha \neq 1$	h_G^{α}	$t_{\vec{V}+\vec{U}}$	
	$\alpha = 1$	$t_{\vec{V}}$		

$\otimes$	$\boxed{\frac{\alpha}{A}}$	$\boxed{\frac{1}{\vec{U}}}$
$\boxed{\frac{\beta}{B}}$	$\boxed{\frac{B}{\bar{\beta}}} \oplus \boxed{\frac{A}{\beta.\bar{\alpha}}}$ $(\bar{\alpha} = 1-\alpha)$	$\boxed{\frac{B}{\bar{\beta}}} \oplus \boxed{\frac{\vec{U}}{\beta.\bar{1}}}$ $(\bar{\beta} = 1-\beta)$
$\boxed{\frac{1}{\vec{V}}}$	$\boxed{\frac{\vec{V}}{\bar{1}}} \oplus \boxed{\frac{A}{1.\bar{\alpha}}}$	$\boxed{\frac{\vec{V}}{\bar{1}}} \oplus \boxed{\frac{\vec{U}}{\bar{1}}}$

Ayme J.-L.

THEOREMES DE VARIATION

+		g	
		↗	↘
f	↗	↗	
	↘		↘

×	g	↗		↘	
f		≤ 0	≥ 0	≤ 0	≥ 0
↗	≥ 0		↗	↘	
	≤ 0				↗
↘	≥ 0	↗			↘
	≤ 0		↘	↗	

f	↗		↘	
	< 0	> 0	< 0	> 0
1/f	↘	↘	↗	↗

∘		f	
		↗	↘
g	↗	↗	↘
	↘	↘	↗

LIMITE DE WEIERSTRASS

Démontrer que l' application numérique de la variable réelle x, définie par

$$\forall x, \quad f(x) = -3x^2 + 8x - 7$$

admet la limite -3 quand x tend vers 2.

1. Recherche de α :

$\forall \varepsilon \in \mathbb{R}_+^*$, il s'agit d'aboutir à :

$$
\begin{array}{llcll}
 & |f(x) - (-3)| & < & \varepsilon & (1) \\
\Updownarrow & |-3x^2 + 8x - 7 + 3| & < & \varepsilon & (2) \\
\Updownarrow & |(x-2).(2-3x)| & < & \varepsilon & (3) \\
\Updownarrow & |x-2|.|2-3x| & < & \varepsilon & (4) \\
\Uparrow & \begin{cases} 0 < |x-2|.7 < \varepsilon \\ |2-3x| < 7 \end{cases} & & & (5) \\
\Updownarrow & \begin{cases} 0 < |x-2| < \varepsilon / 7 \\ |x-2| < 1 \end{cases} & & & (6) \\
\Updownarrow & 0 < |x-2| & < & \min\{1, \varepsilon / 7\} & (7)
\end{array}
$$

Soit I l'intervalle ouvert épointé, de centre 2 et de rayon 1.

$$
\begin{array}{ll}
\forall x, & x \in I \\
 & \Updownarrow \quad 0 < |x-2| < 1 \\
 & \Updownarrow \quad \begin{cases} 1 < |2-3x| < 7 \\ x \neq 2 \end{cases}
\end{array}
$$

Choisissons $\alpha = \min\{1, \varepsilon/7\}$

2. Conclusion :

$$\forall \varepsilon \in \mathbb{R}_+^*, \exists \alpha \in \mathbb{R}_+^* \;/\; \forall x \in D, \left[0 < |x-2| < \alpha\right] \Rightarrow (7) \Leftrightarrow (6) \Leftrightarrow (5) \Leftrightarrow (4) \Leftrightarrow (3) \Leftrightarrow (2) \Leftrightarrow (1)$$

$$\Updownarrow$$

$$\lim_{x \to 2} f = -3$$