

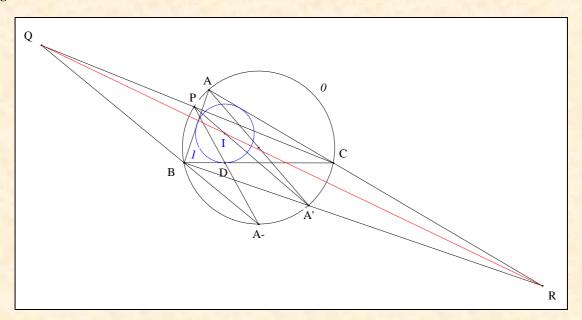
DIOPHANTE 1

Jean-Louis AYME²

D1821 UNE FIGURE PASCALIENNE 3

VISION

Figure:



Traits: ABC un triangle,

0 le cercle circonscrit à ABC,A' l'antipôle de A relativement à 1,

1 le cercle inscrit de ABC,

I le centre de 1,

D le point de contact de 1 avec (BC), A- le second A-perpoint ⁴ de ABC,

P le point d'intersection de (A-D) et (A'I),

et Q, R les points d'intersection resp. de (A-B) et (PC), (AC) et (A'B).

Donné : R, Q et I sont alignés.

Commentaire : le nœud du problème consiste à démontrer que P est sur 0... le reste suit dans une pascale...

Site de Philippe Fondanaiche ; http://www.diophante.fr/

St-Denis, Île de la Réunion (Océan Indien, France), le 0/05/2017 ; jeanlouisayme@yahoo.fr Site: http://jl.ayme.pagesperso-orange.fr/

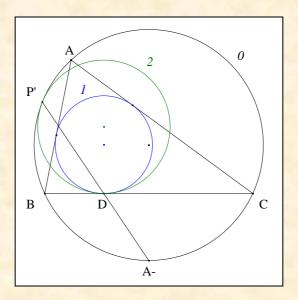
Diophante D1821; http://www.diophante.fr/problemes-du-mois/3824-d1821-une-figure-pascalienne

Milieu de l'arc BC ne contenant pas A

LEMME 1

VISION

Figure:



aux hypothèses et notations précédente, nous ajoutons : le second point d'intersection de (A-D) avec θ le cercle tangent à I en P' et passant par D. Traits:

P'

et 2

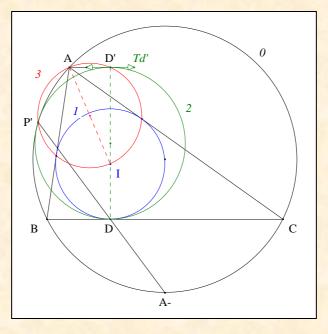
Donné: 2 est tangent à (BC) en D.

Commentaire : la preuve est immédiate.

LEMME 2

VISION

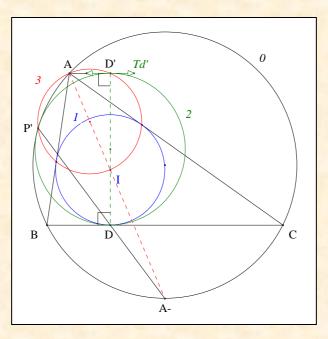
Figure:



aux hypothèses et notations précédente, nous ajoutons : le cercle de diamètre [AI]. Traits:

3 passe par P'. Donné:

VISUALISATION



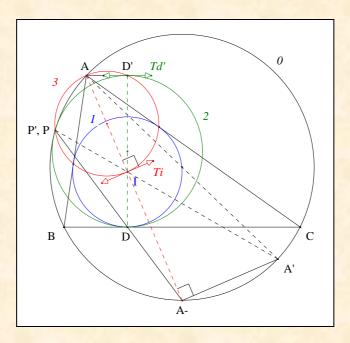
A, I et A- sont alignés. • Scolie:

• Notons D' l'antipôle de D relativement à 2, et Td' la tangente à 2 en D'.

• D'après Thalès "Triangle inscriptible dans un demi-cercle", *Td'* passe par A.

• D'après Auguste Miquel "Le théorème du pivot" ⁵ appliqué au triangle A-DI avec P' sur (A-D), D' sur (DI) et A sur (IA-),

0, 2 et 3 sont concourants en P.



• Notons Ti la tangente à 3 en I.

• Par définition d'une tangente, $Ti \perp (AIA-)$

D'après Thalès "Triangle inscriptible dans un demi-cercle", (A-A') ⊥ (AA-)

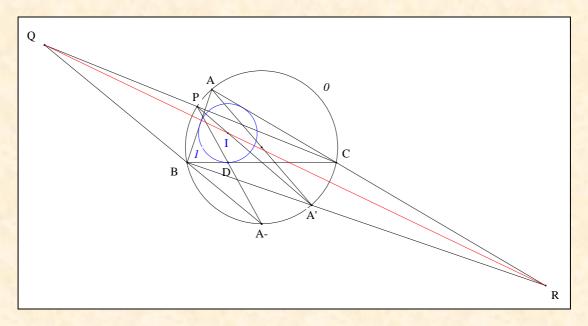
• D'après l'axiome **IVa** des perpendiculaires, Ti // (AA-).

• Conclusion : les cercles 3 et 0, les points de base A et P', la monienne (IAA-), les parallèles Ti et (AA-), conduisent au théorème 1' de Reim ; en conséquence, I, P' et A' sont alignés.

Scolie: P' et P sont confondus.

Ayme J.-L., Auguste Miquel, G.G.G. vol. 13, p. 4-6; http://jl.ayme.pagesperso-orange.fr/

LA PREUVE



- D'après Pascal "Hexagramma mysticum" ⁶, (RQI) est la pascale de l'hexagone cyclique ACPA'BA-P.
- Conclusion: R, Q et I sont alignés.

Ayme J.-L., Pascal, G.G.G. vol. 12, p. 4-8; http://jl.ayme.pagesperso-orange.fr/