

Problèmes Japonais

On décompte quelques 800 panneaux de mathématiques (nommes "Sangaku") disposés dans des temples et de sanctuaires au Japon. Les problèmes présentés dans ces panneaux concernent des formes géométriques simples telles que cercles, carrés, triangles, ou ellipses, imbriquées les unes dans les autres. Les panneaux indiquent l'énoncé du problème et sa solution.

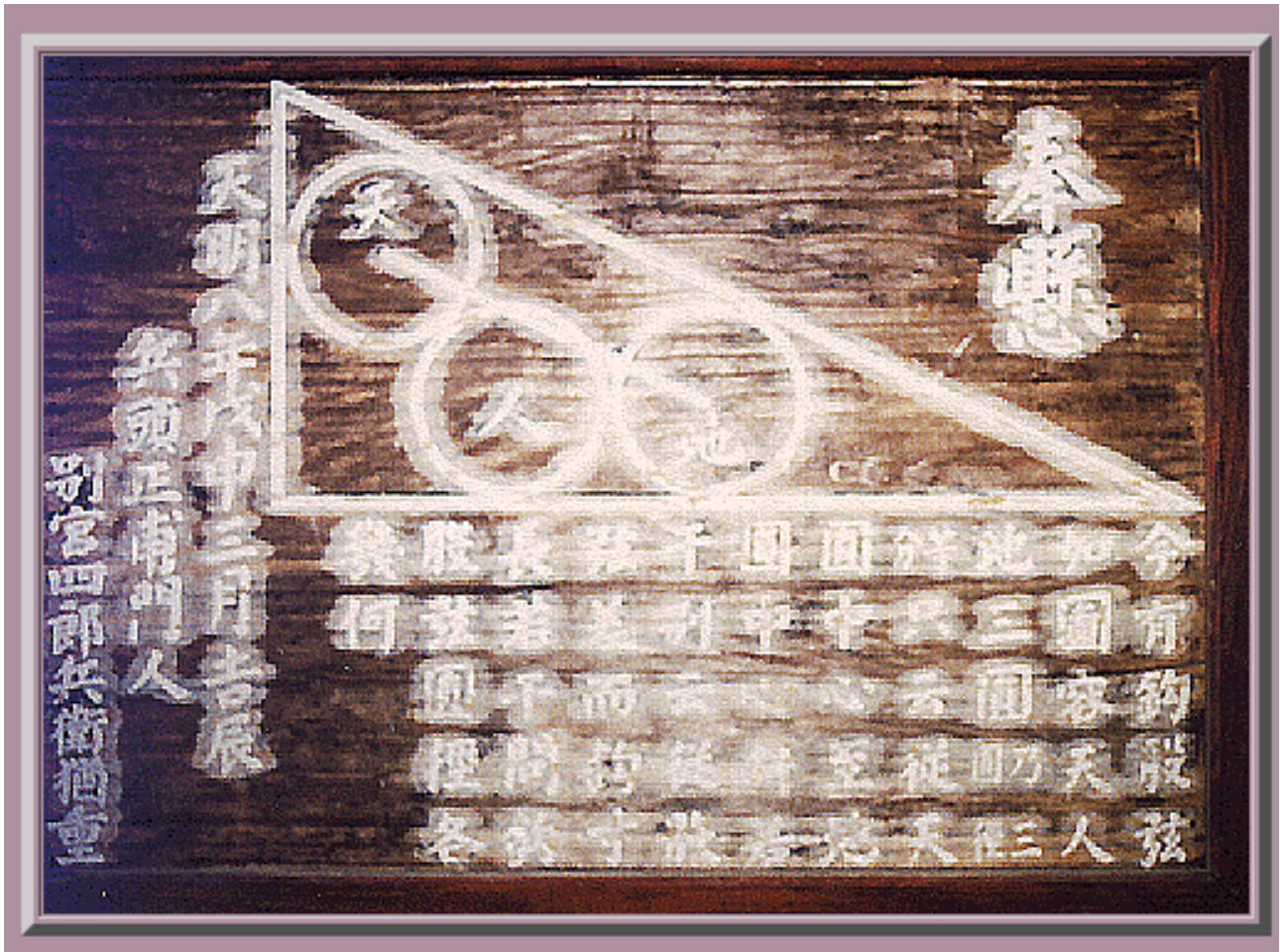


FIGURE 1 –

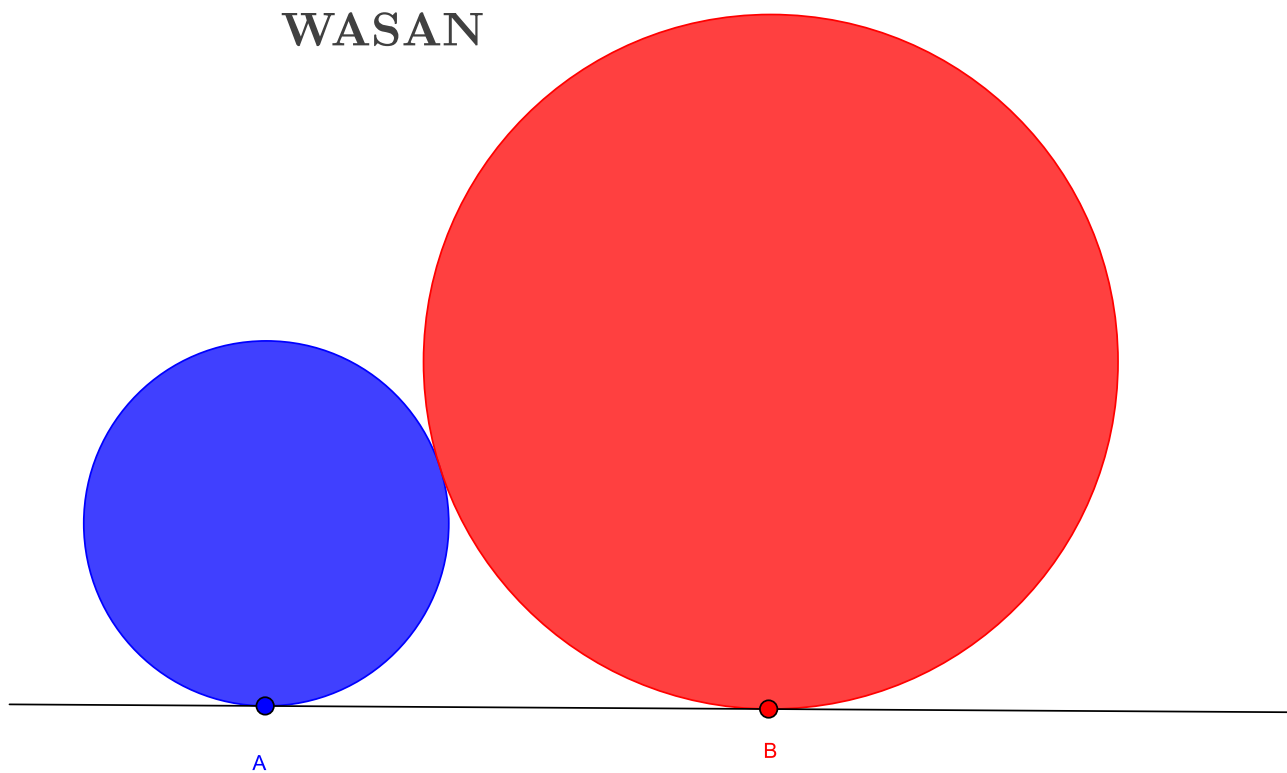
Les sangakus les plus anciens remontent à 1673 et permettaient des échanges entre les différents écoles de mathématiques de l'époque.

La construction graphique du panneau par un artisan nécessite une compréhension exacte de la solution du problème.

On propose ici quelques "Sangaku" classiques dont on cherchera d'abord à donner une solution puis la construction du "panneau dynamique" correspondant à l'aide d'un logiciel de géométrie comme GeoGebra ou CarMetal.

Une référence en français sur le sujet est le magnifique livre de Géry Huvent "Sangaku" Dunod, Paris 2008.

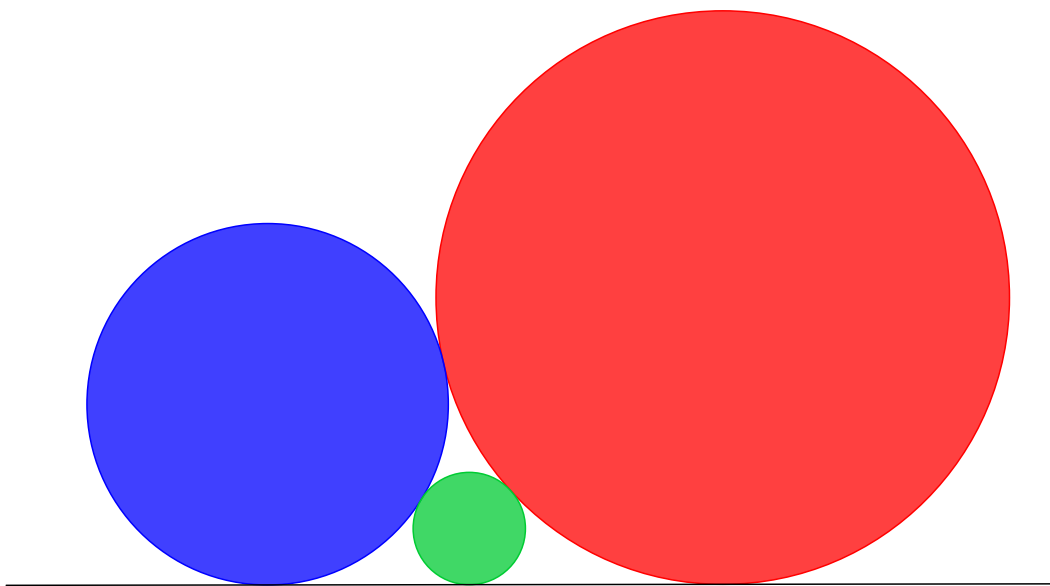
WASAN



$$AB^2 = 4rR$$

FIGURE 2 –

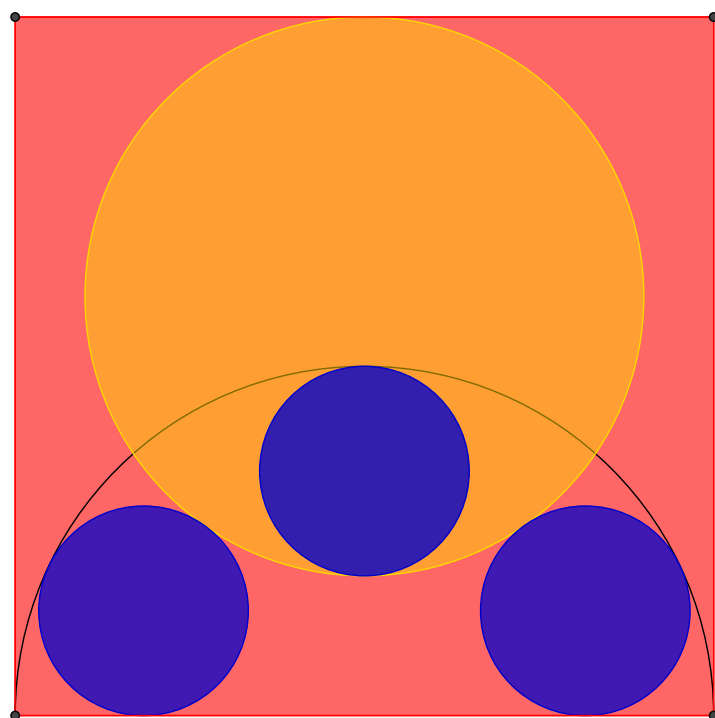
Trois cercles tangentes



$$1/\sqrt{r_3} = 1/\sqrt{r_1} + 1/\sqrt{r_2}$$

FIGURE 3 –

Soleil couchant



$$3R = 8r$$

FIGURE 4 –

Origami et sangaku

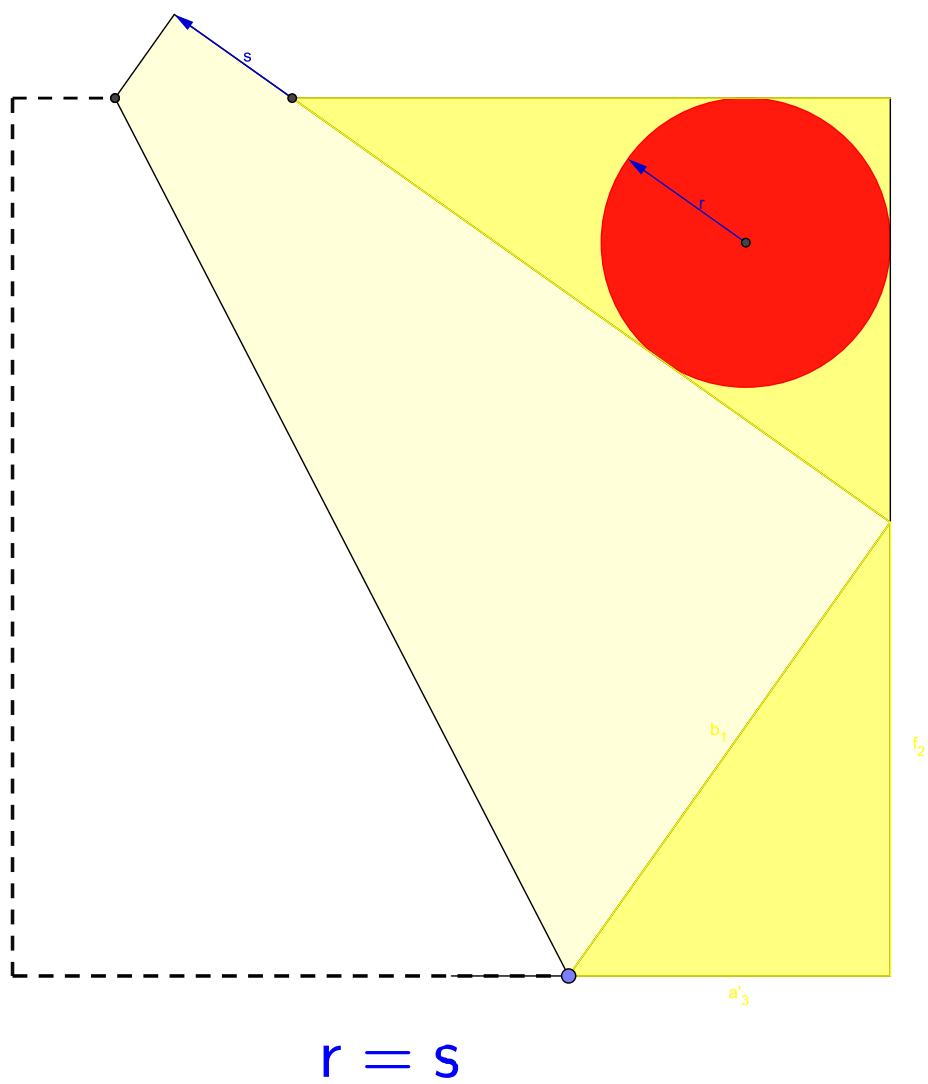


FIGURE 5 –