

Exercice n° 11

5 points

C'est Chu

Lors d'un voyage en Chine, Marco a trouvé dans le manuscrit Chu Chang Suan Shu un puzzle représentant un cercle inscrit dans un triangle.

Dans ce triangle sont tracés les segments joignant les sommets au centre du cercle ainsi que les rayons du cercle aux points de contact avec les côtés du triangle.

En découpant ce triangle selon les segments tracés, on obtient 6 pièces triangulaires.

Ce puzzle permet de démontrer la formule $R = \frac{2S}{P}$ où S désigne l'aire du triangle, P son périmètre et R le rayon du cercle inscrit.

Tracer sur la feuille-réponse un triangle de côtés 10, 12 et 14 cm avec son cercle inscrit et ses 3 rayons caractéristiques.

Refaire cette construction sur une autre feuille pour découper les 6 pièces du puzzle. Agencer ces 6 pièces en une bande rectangulaire de largeur R que l'on collera sur la feuille-réponse, puis expliquer comment on obtient alors la formule énoncée ci-dessus.

