

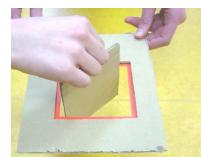
Avez-vous remarqué que les plaques d'égouts sont rondes ?

Eh oui... Car elles ne tombent pas dans leur trou !

Mais pour quelle raison ?

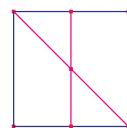
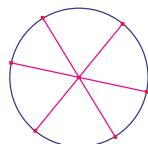
Existe-t-il d'autres figures qui ont cette propriété ?

Quelles sont leurs caractéristiques générales ?



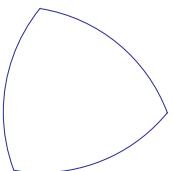
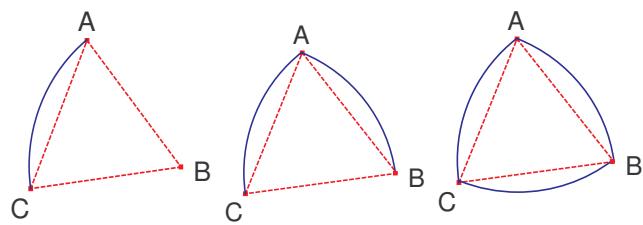
Elle ne tombe pas : en effet, la distance entre deux points « opposés » par rapport au centre d'un cercle est toujours la même : c'est le diamètre.

Une plaque d'égout carrée tombe dans son trou car contrairement au cercle si l'on prend deux points « opposés » sur un carré, la distance n'est pas toujours la même.

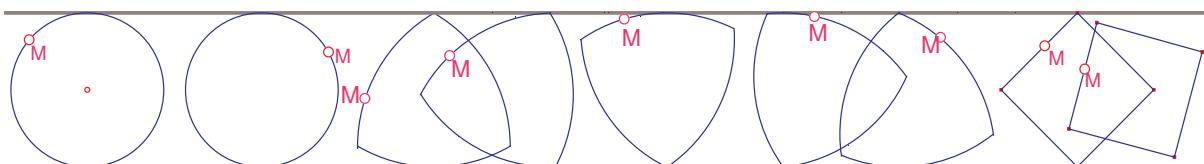


Le triangle de REULEAUX

Film de construction du triangle de REULEAUX (ABC est un triangle équilatéral)

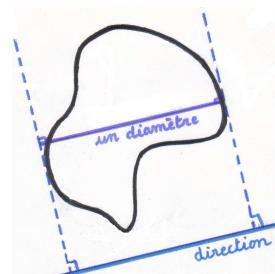


Pourquoi le cercle et le triangle de REULEAUX ne tombent-ils pas contrairement au carré ?



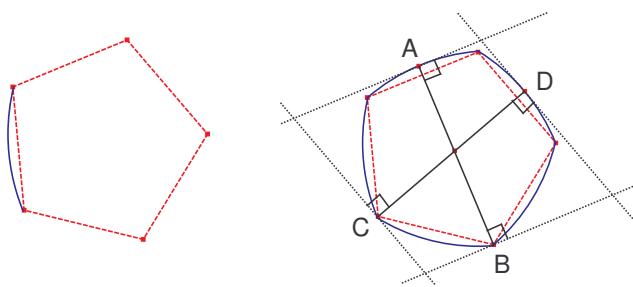
Définition du diamètre d'une figure

On choisit une direction, on cherche deux tangentes à la figure qui soient perpendiculaires à la direction. Le diamètre est la distance entre ces deux parallèles.



Des plaques d'égouts obtenues à partir de polygones réguliers.

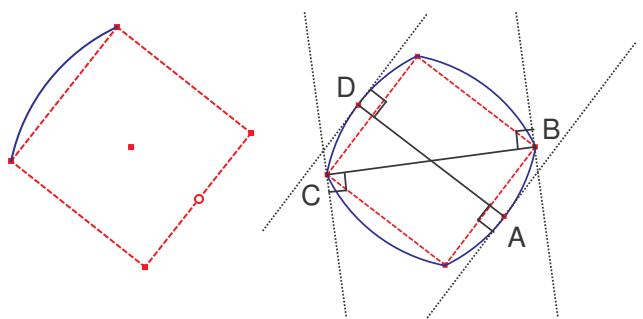
Nombre de côtés impair : **Le pentagone**



Traçons un arc de cercle
dont le centre est un
sommet et passant par
les extrémités du côté
« opposé »

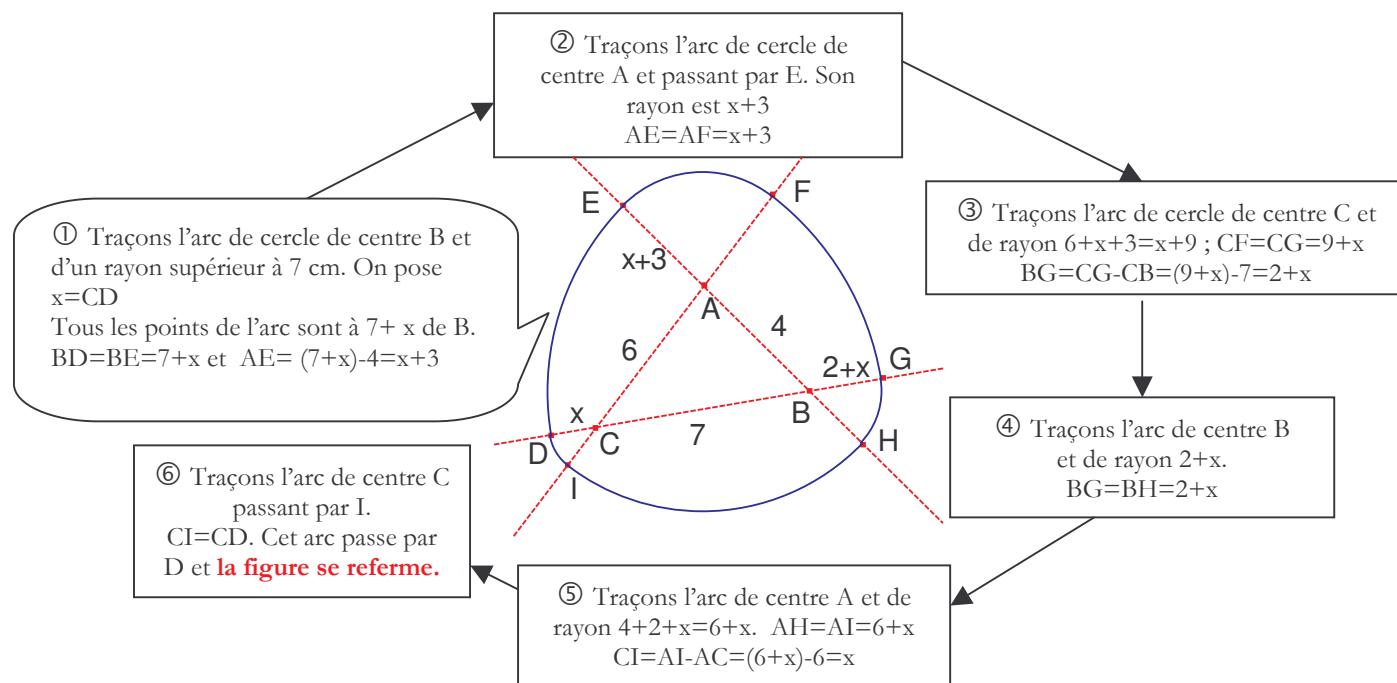
$AB=CD$
Son diamètre est constant.
La figure ne tombe pas !

Nombre de côtés pair : **Le carré**

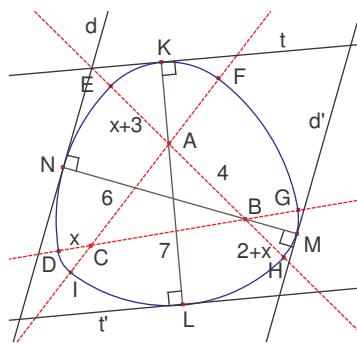


Les côtés opposés sont parallèles. Il n'y a pas de côté opposé à un sommet pour tracer l'arc de cercle. On prend donc comme centre le milieu de chaque côté pour les quatre centres des arcs.
AD n'est pas égale à BC : **La figure tombe !**

Des plaques d'égouts obtenues à partir de droites sécantes



Elle ne tombe pas !



$$\begin{aligned} d \text{ et } d' \text{ sont des tangentes parallèles.} \\ MN = (2+x) + (7+x) = 9+2x \\ t \text{ et } t' \text{ sont des tangentes parallèles} \\ KL = (x+3) + (6+x) = 2x+9. \\ \text{etc...} \end{aligned}$$