

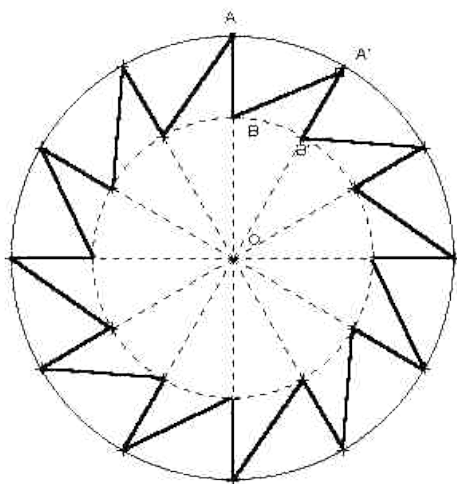
(AVRIL - MAI 2003)

Collège Gérard Philipe
AUBIGNY sur Nère (Cher)

Problème créé par

BEAUFOL Christopher; GOUMY Antoine; KROCIEL Florian;
POURRE Ludovic et VU Jason

La catapulte



Le chevalier Johan crantée représentée ci-de tendre et de garder catapulte, un système en se calant dans une Il la taille dans une circulaire (disque de par A et A' sur le dessin) en respectant les règles suivantes :

- Chaque dent a un côté aligné avec le centre O.
- Toutes les dents sont identiques.
- La mesure de l'angle entre deux dents consécutives (par exemple l'angle AOA') est un nombre entier de degrés pour faciliter les tracés.
- Le nombre de dents doit être compris entre 7 et 17.
- Le rayon OA doit être égal à 25 cm.

doit construire la roue dessus lui permettant tendue la corde d'une venant bloquer la roue dent.
plaque de bois
centre O et passant

a) Quel est le nombre possible de dents ?

b) Cette roue est fixée à l'extrémité d'un cylindre autour duquel s'enroule la corde à tendre. Le cercle de centre O passant par A représente la base du cylindre. On suppose que la roue a 12 dents.

Deux hommes forts mettent 15 s pour tourner la roue d'une dent . Ils doivent alors attendre 20 s pour récupérer avant de faire tourner la dent suivante. Ils ne peuvent faire tourner qu'une dent à la fois.

En combien de temps ces deux hommes pourront-ils enrouler 3,15 m de corde ? (Arrondir les résultats).