

Découpes de tartes?

Géo a inventé un robot découpeur de tartes. Il est muni d'un tranchoir inamovible et d'un plateau tournant. On y dépose la tarte dans la machine, celle-ci la centre, actionne le tranchoir, ce qui découpe un rayon, puis fait tourner la tarte de l'angle θ , découpe un nouveau rayon, fait tourner la tarte, etc... On peut régler le nombre de coups de tranchoir et l'angle θ avant de lancer la machine.

Géo s'amuse alors à découper au delà du tour complet et remarque que les parts ainsi obtenues ont des tailles différentes.

1. Par exemple il a réussi à régler θ pour obtenir 2 grandes parts et 3 petites. Quelles sont les valeurs de θ qui permettent cela ?
2. Trouver un réglage qui fait 4 tailles différentes.
3. Est-ce que le nombre de parts de chaque taille peut être quelconque ?