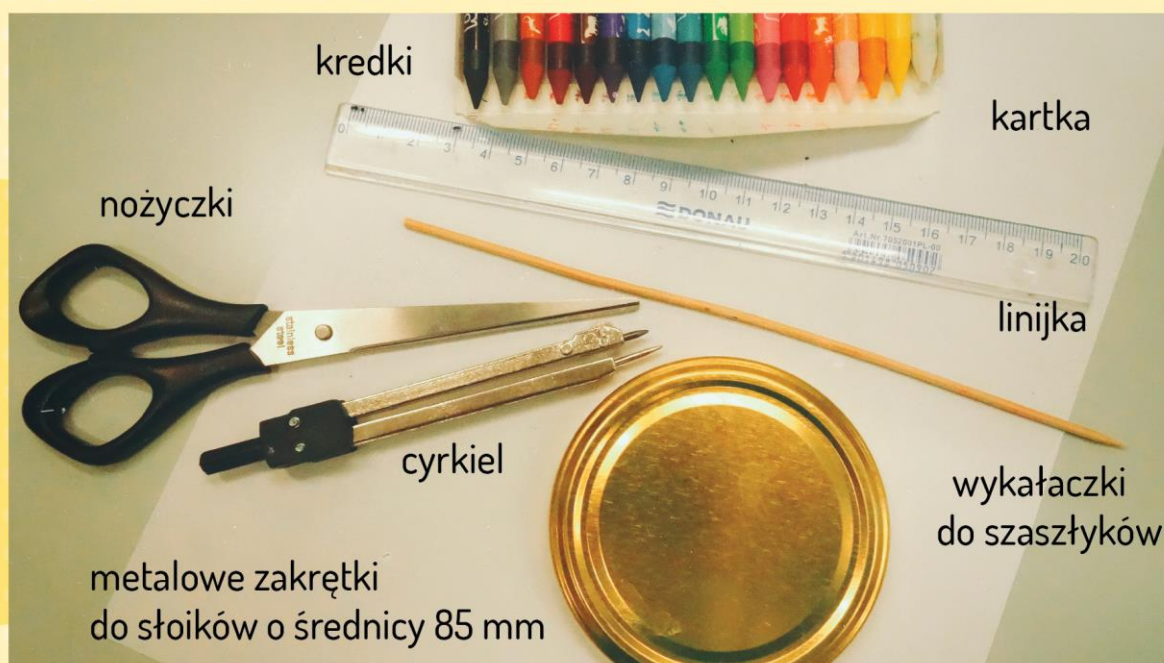


# Zrób sobie bączka !

Bąk to zabawka wprawiana w ruch obrotowy dookoła swojej osi. Większość bączków wprawia się w ruch poprzez szybkie skręcenie czubka. Inne uruchamia się ciągnąc za sznurek owinięty wokół ich środka. Jeszcze inne wypuszcza się specjalnym ruchem nadgarstka z wysokości biodra i upuszcza na podłogę. Gdy bąk szybko się obraca oś obrotu jest stałą i nie zmienia swojego położenia. Jeśli spróbujemy delikatnie trącić naszą zabawkę okazuje się, że nie przewraca się i zachowuje równowagę. Tego typu zjawisko nosi nazwę efektu żyroskopowego. Gdy bąk zwalnia, maleje moment pędu, wówczas coraz większą rolę zaczyna odgrywać grawitacja, która w końcu przewraca bąka. Zabawka jest bardzo uniwersalna i stara. Wirujące zabawki były już znane 3500 lat przed naszą erą w Mezopotamii. Pojawiają się w starożytnej literaturze, np. wzmiankują o nich Arystofanes, Homer, Plato, Wergiliusz. Podobne obiekty odnajdywano w Chinach i Indiach a nawet w Ameryce prekolumbijskiej. Wykonywano je z gliny, drewna czy kości. Na ceramice ze starożytnej Grecji uwieczniono sceny na których widać, że bawili się nim zarówno przez kobiety jak i mężczyźni. Jak więc widać, zabawka może być fascynująca dla każdego.



## Jak zrobić bączka?

1. Na kartce papieru narysuj okrąg o średnicy 8,5 cm. Wytnij go używając nożyczek. Natępnie wycięte koło włóż do środka metalowej nakrętki od słoika.





2. Używając cyrkla przebij dziurę w metalowej nakrętce w miejscu wyznaczonym przez środek papierowego koła (jeśli potrzeba poprosić o pomoc rodziców). W celu powiększenia otworu użyj ostrza nożyczek.



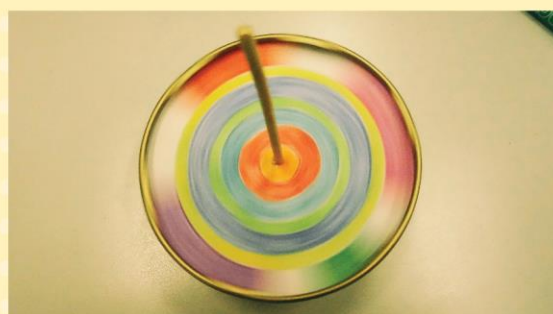
3. W otwór wbij patyczek do szaszłyka, tak by jego zaostzony koniec wystawał około 1,5 cm.



**Bączek gotowy !**

Użyj kciuka i palca wskazującego by nakręcić bączka i wprowadzić go w ruch obrotowy.

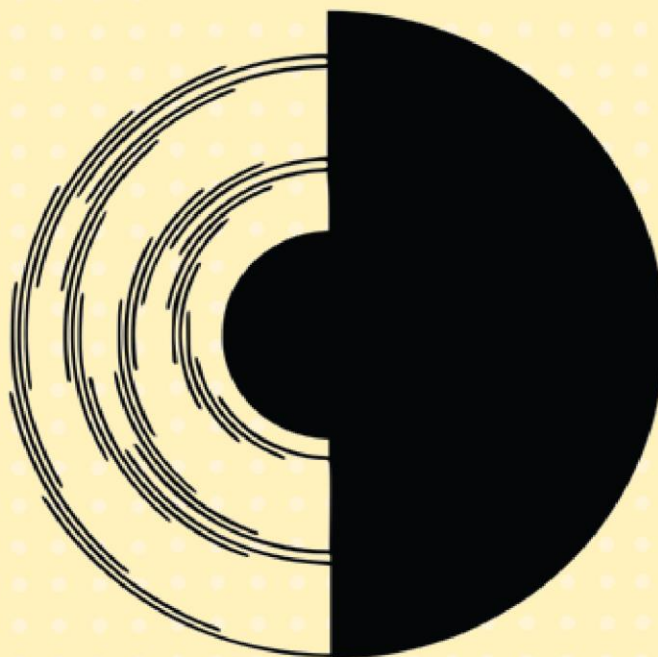
Jak się bawić ? Na okrągłej tarczy możesz narysować dowolne wzory i kolory. Zobacz jak zmienia się obraz w ruchu. Dzięki szybkiemu wirowaniu krążka nie widzimy poszczególnych obrazów dysku – obraz "zlewa się". Widzimy barwę mieszaną lub białą.





## Jeszcze jedna zabawa!

Tym razem użyj przygotowanej przez nas tarczy. Po wydrukowaniu karty wytnij ją nożyczkami, Tarcza ma średnicę dokładnie 8,5 cm.



Wpatrując się w powierzchnię wirującego krążka zauważysz barwne pasma w kształcie łuków. Wynika to z fizjologii naszego oka, gdzie znajdują się trzy rodzaje czopków czułych na barwy czerwoną, zieloną i niebieską. Każdy rodzaj czopków ma nieco inny czas narastania i zaniku pobudzenia światłem o właściwej sobie barwie. Na wirującym dysku białe łuki poruszają się z różną szybkością – tym większą im większa jest ich odległość od środka krążka. Różna jest też długość łuków. Tak więc czas pobudzenia i zanik sygnałów dla poszczególnych receptorów są różne i łuki wydają się być zabarwione. Opisany efekt został odkryty jeszcze w XIX wieku. Został upowszechniony przez Charlesa Benhama – producenta zabawek.