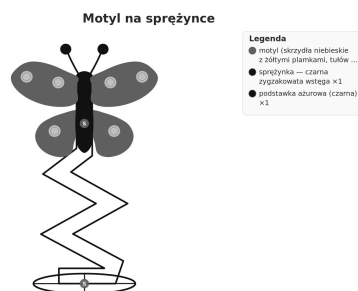


# Motyl Iskierka

Wiek: uniwersalny · Poziom: łatwy · Czas: ok. 15 min

Położ przezroczystą folię na tej kartce i rysuj długopisem 3D po folii.



Dziecko rysuje długopisem 3D po folii położonej na karcie wzorów: buduje motyla z rozpostartymi skrzydłami, płaską sprężynkę zygawkowatą i podstawkę, a potem łączy je tak, że gotowa figurka kołysze się po pstryknięciu palcem. Czwarta z pięciu przygód serii Zaczarowany Ogród.

## Przygotuj

- ☐ czarny (tułów, czułki i sprężynka) · 1.5 m
- ☐ niebieski (skrzydła) · 1.5 m
- ☐ żółty (plamki na skrzydłach) · 0.5 m
- ☐ Wydrukowana karta pracy (1 na osobę, druk w 100%)
- ☐ Przezroczysta folia (koszulka biurowa albo folia do laminowania)
- ☐ Spinacze albo taśma do przypięcia folii
- ☐ Długopis 3D, nagrany i gotowy do pracy

## 1. Przygotuj stanowisko

- ☐ Wydrukowana karta pracy (1 na osobę, druk w 100%)
- ☐ Przezroczysta folia (koszulka biurowa albo folia do laminowania)
- ☐ Spinacze albo taśma do przypięcia folii
- ☐ Długopis 3D, nagrany i gotowy do pracy
- ☐ Filament niebieski (około 1,5 m)
- ☐ Filament żółty (około 0,5 m)
- ☐ Filament czarny (około 1,5 m)

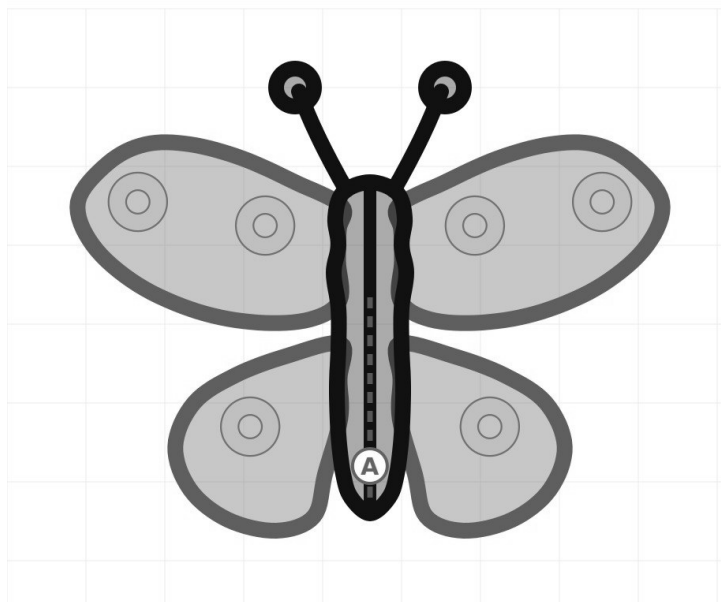
## 2. Narysuj motyla · Kolory: niebieski, żółty, czarny

Metalowa końcówka długopisu 3D jest gorąca. Trzymaj palce z daleka od końcówki, odkładaj długopis na podstawkę i pracuj, gdy dorosły jest w pobliżu.

### Motyl (skrzydła, tułów, czułki)

~9.0 min • kratka = 1 cm • skala 1:1 • PCL niskotemperaturo

Przygotuj kolory (3): ●●● niebieski (1.1 m), czarny (0.3

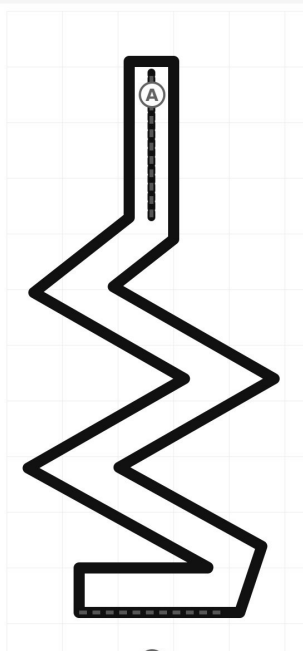


## 3. Narysuj sprężynkę · Kolory: czarny

### Sprężynka (zygzak)

~3.2 min • kratka = 1 cm • 1:1 • PCL • przerywana = pod spaw,

Przygotuj kolory (1): ● czarny (0.3 m)

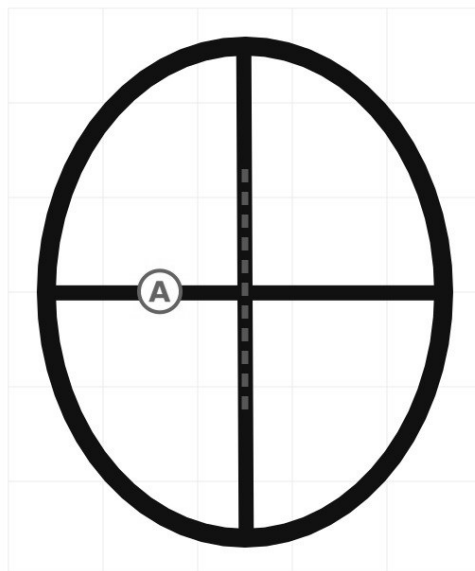


## 4. Narysuj podstawkę · Kolory: czarny

### Podstawka

~1.7 min · kratka = 1 cm · skala 1:1 · PCL niskotemp

**Przygotuj kolory (1):** ● czarny (0.2 m)



## 5. Połącz motyla ze sprężynką · Kolory: czarny

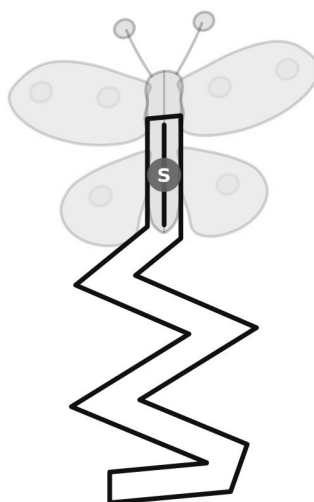
### KROK 2/3

**Sprężynka — zygzak, na którym motyl się kołysze**

**WEŹ:**



Sprężynka (zygzak)

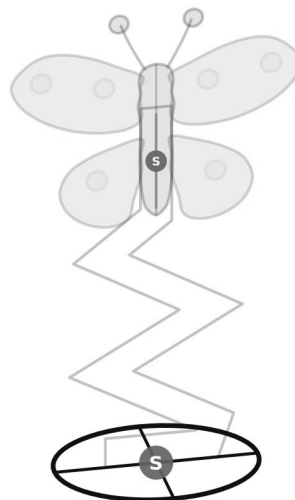
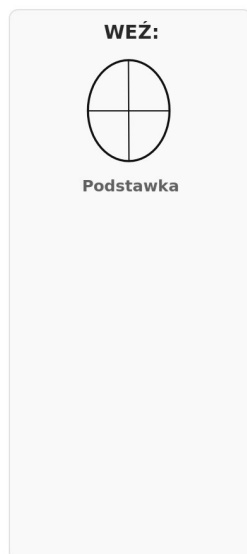


- Przygotuj kolory (1): czarny (0.3 m)
- Spawaj: Motyl (skrzydła, tułów, czułki) [A] + Sprężynka (zygzak) [A] — filament: czarny
- Pasma NIE wypełniaj: dwie krawędzie 8 mm od siebie. Potem wspaw trzpień w linię tułowia.

Ⓢ spawaj filamentem    ⓪ NIE łączyć (ruchome)

## 6. Postaw i pstryknij! · Kolory: czarny

### KROK 3/3 Podstawka — motyl staje na stole i można pstryknąć



- Przygotuj kolory (1): czarny (0.2 m)
- Spawaj: Sprężynka (zygzak) [B] + Podstawka [A] — filament: czarny
- Podstawki NIE wypełniaj — ował i krzyż. Na koniec pstryknij delikatnie w skrzydło.

 spawaj filamentem  NIE łączyć (ruchome)

### Lista sukcesu

- ☐ Motyl stoi na podstawce bez podpierania.
- ☐ Po pstryknięciu palcem motyl kołysze się i wraca do pozycji.
- ☐ Skrzydła są niebieskie z żółtymi plamkami, a tułów i czułki czarne.
- ☐ Nic nie odpada, gdy podnosisz figurkę ze stołu.