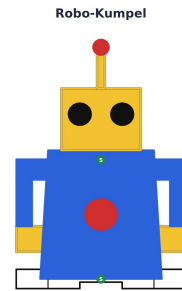


Robo-Kumpel

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 korpus robota z głową i twarzą, część z dwoma ramionami i płytkę stóp, a potem składa je w stojącego robota pomocnika. Trzecia z pięciu pozycji serii Misja Kosmos. Poziom łatwy: trzy części, duże strefy koloru, jeden drobny detal do dokładnego wypełnienia.

Przygotuj

- ☐ czarny (oczy i płytkę stóp) · 0.5 m
- ☐ czerwony (przycisk i kulka anteny) · 0.5 m
- ☐ niebieski (korpus i ramiona) · 2.0 m
- ☐ żółty (głowa i dłonie) · 1.0 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. Zamelduj się w centrum dowodzenia

- ☐ 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 2,0 m)
- ☐ Filament żółty (około 1,0 m)
- ☐ Filament czarny (około 0,5 m)
- ☐ Filament czerwony (około 0,5 m)

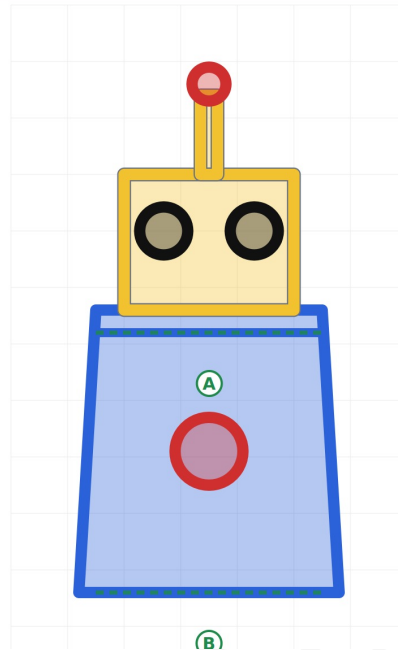
2. Zbuduj korpus z głową · Kolory: żółty, niebieski, czarny, czerwony

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

Korpus z głową

~9.1 min · kratka = 1 cm · skala 1:1 · PCL niskotemper

Przygotuj kolory (4): ●●●● niebieski (1.1 m), żółty (0.5 m), czarny (0.5 m), czerwony (0.5 m)

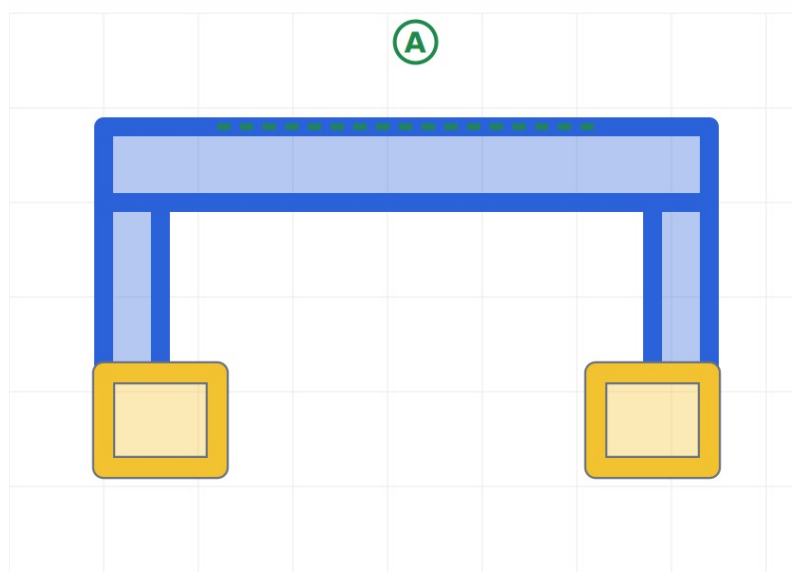


3. Zbuduj ramiona · Kolory: niebieski, żółty

Ramiona

~4.3 min · kratka = 1 cm · skala 1:1 · PCL niskotemper

Przygotuj kolory (2): ●● niebieski (0.5 m), żółty (0.5 m)

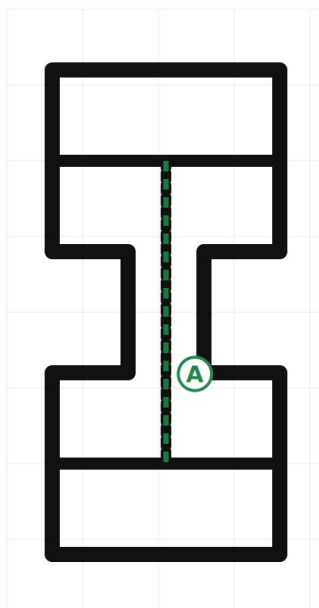


4. Zbuduj płytkę stóp · Kolory: czarny

Płytkę stóp

~2.4 min · kratka = 1 cm · 1:1 · PCL · przerywana = pod spaw,

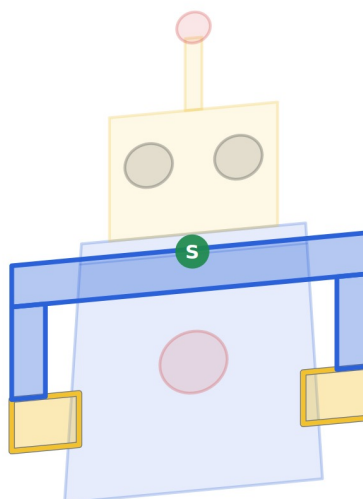
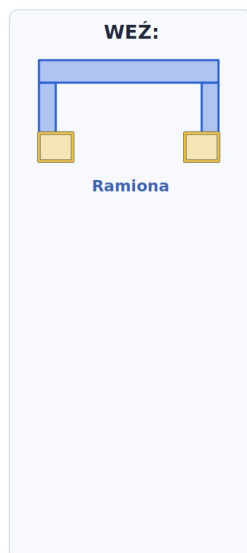
Przygotuj kolory (1): ● czarny (0.3 m)



5. Przyłącz ramiona · Kolory: niebieski

KROK 2/3

Ramiona: belka na plecach, na linii barków



- Przygotuj kolory (2): niebieski (0.5 m), żółty (0.2 m)
- WYPEŁNIJ strefę „dłoń lewa” kolorem żółty — obrysuj kontur, potem wypełniaj szczelnie
- zygzakiem.

spawaj filamentem NIE łączyć (ruchome)

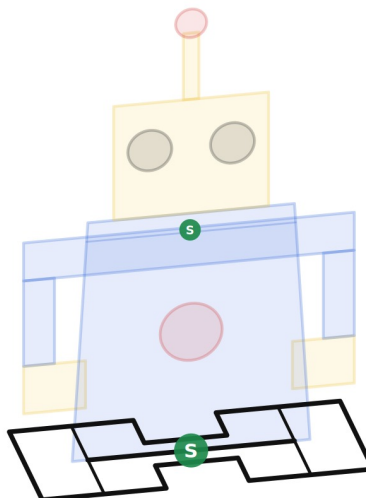
6. Postaw robota na stopach · Kolory: czarny

KROK 3/3 Płytki stóp: postaw korpus na jej środku

WEŹ:



Płytki stóp



- Przygotuj kolory (1): czarny (0.3 m)
- Spawaj: Korpus z głową [B] + Płytki stóp [A] — filament: czarny
- Płytki NIE wypełniaj. Dół korpusu ustaw na przerywanej linii.

 spawaj filamentem  NIE łączyć (ruchome)

Lista sukcesu

- ☐ Robot stoi na płytce stóp sam, bez podpierania.
- ☐ Głowa jest żółta, a korpus niebieski: kolory się nie mieszają.
- ☐ Oba oczy są wypełnione na czarno, po sam brzeg okręgu.
- ☐ Ramiona odstają na boki i nie odpadają, gdy podnosisz robota.