

# SET: WERKEN MET ROBOTS

## DEZE SET BEVAT:

1

tips bij opdrachtkaarten



2

tips bij hulpkaarten



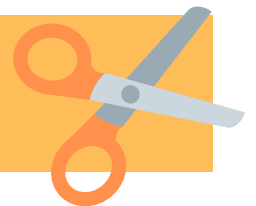
3

observatiewijzer



4

opdracht- & hulpkaarten



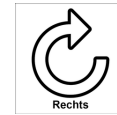
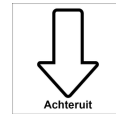
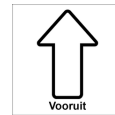
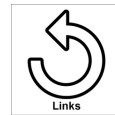
# HULPKAARTEN

Er zijn twee soorten hulpkaarten die leerlingen kunnen helpen bij het werken met de robot. Lees hieronder hoe je deze kaarten kunt gebruiken en met welk effect.



<<doelkaarten

pijlkaarten>>



## GEBRUIK

Leg doelkaarten op de vakjes waar de robot heen moet. Bijvoorbeeld  
1) eerst naar de pinguïn en  
2) daarna naar de leeuw.



## EFFECT

Dit ontlast het werkgeheugen. Onthouden van het doelvakje is niet meer nodig, alle aandacht kan naar het programmeren gaan.



Laat een leerling eerst pijlkaarten op een rij leggen en daarna de toetsen in te drukken.

Doordat de leerling zijn gedachten visualiseert, kun jij makkelijker zien welke denkfouten hij maakt.



Zit er een fout in de route? Laat de leerling aanwijzen bij welke pijl(en) het misging en deze aanpassen.

De leerling kan makkelijker over zijn route nadenken: hij kan terug redeneren bij welke pijlkaart het fout ging.

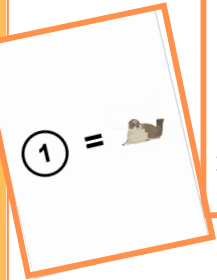
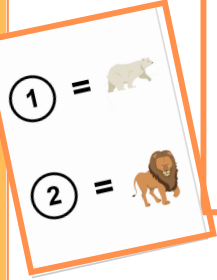
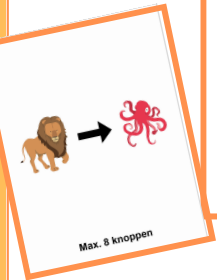
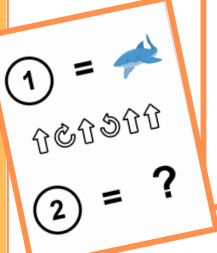


Gebruik de pijlkaarten voor de placeholderstechniek: voor elke pijlkaart die de leerling neerlegt, verplaats jij met de hand de robot op het veld.

Dit ontlast het werkgeheugen en het ruimtelijk inzicht. De leerling ziet continue waar de robot zich op het veld bevindt en kan zich beperken tot: wat is de volgende stap?

# OPDRACHTKAARTEN

Hieronder staan een paar type opdrachtkaarten om gericht informatie te verzamelen. Je kunt natuurlijk ook deze type opdrachten zelf maken bij jouw spellborden.

TYPE OPDRACHT	GEEFT DEZE INFORMATIE	HULP BIEDEN
Programmeer recht door naar de zeehond.		
 <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>route: alleen maar recht door</p> </div>	<p>begrijpt de leerling dat de robot een reeks onthoudt en je alle knoppen dus direct na elkaar kunt indrukken? (niet: vooruit + go + vooruit + go)</p> <p>begrijpt een leerling dat de robot óp het doelvakje moet eindigen</p>	<p>geef extra uitleg en/of doe de handelingen voor</p>
Programmeer via de ijsbeer naar de leeuw.		
 <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>route met een draai</p> </div>	<p>begrijpt de leerling dat pijl naar links of rechts de robot alleen draait? (niet: vakje opschuiven)</p> <p>begrijpt een leerling dat je de hele route in één keer kunt programmeren? (niet: stoppen op de ijsbeer)</p>	<p>vraag bij welk knopje of vakje het misging</p> <p>demonstreer wat knop links/recht doet</p>
Programmeer de kortste route van leeuw naar inktvis.		
 <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>kortste route kiezen</p> </div>	<p>kan de leerling korte routes kiezen?</p> <p>kan de leerling met zo min mogelijk knoppen een route maken?</p> <p>snapt de leerling dat voor een route met meer bochten meer knoppen nodig zijn?</p>	<p>laat routes eerst neerleggen met pijlkaartjes en laat de leerling dan kaarten tellen.</p>
Voorspel waar de robot als je dit intoetst en op de haai start.		
 <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>voor- spellen</p> </div>	<p>kan de leerling de effecten van commando's juist inbeelden?</p> <p>heeft de leerling voldoende ruimtelijk inzicht?</p>	<p>beweeg de robot met jouw hand volgens de commando's</p>

# OBSERVATIEWIJZER



naam leerling

-----

groep

-----

datum


-----

ingevuld door


-----

## TYPE OPDRACHT


## WAT ZIE IK:

① = 

route:  
alleen  
maar  
rechtdoor

① = 


route met  
meerdere  
doelvakjes

② = 



kortste  
route  
kiezen

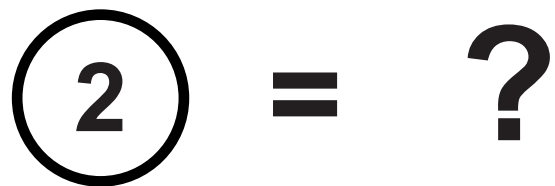
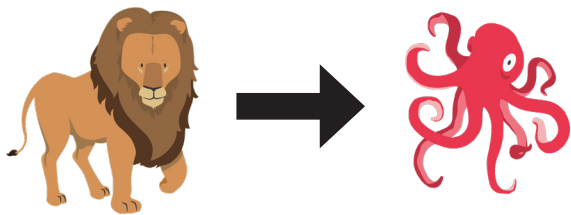
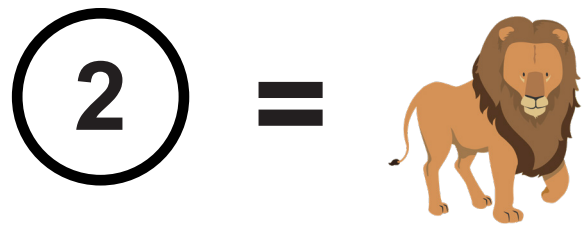
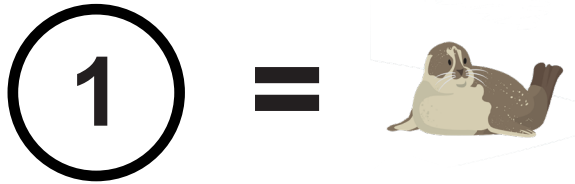
Max. 8 knoppen

① = 

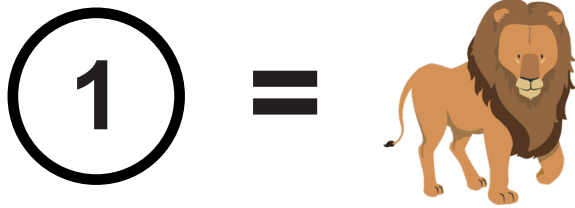
↑↻↑↑↑

② = ?

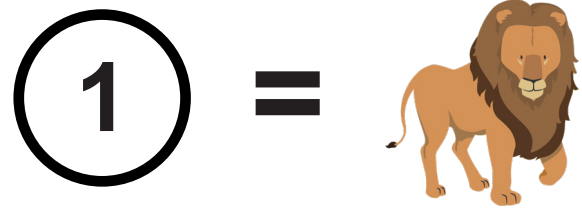
voor-  
spellen



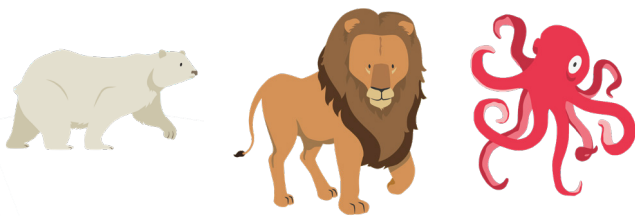
Max. 8 knoppen



 **Kortste route**



 **Langste route**



 **Kortste route**



 **Langste route**

1

=



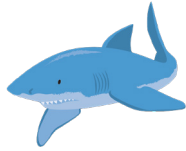
2

=



3

=

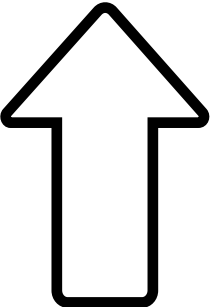
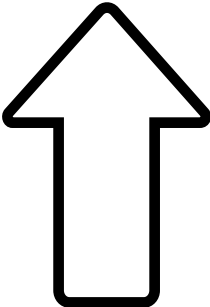
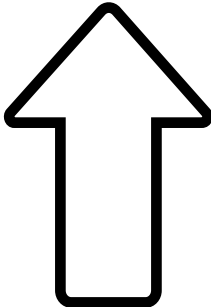
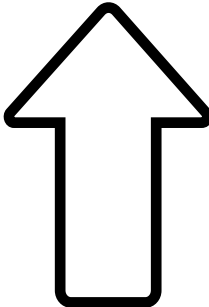
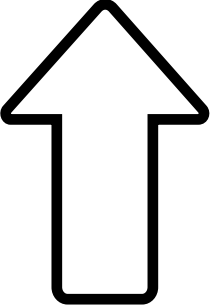
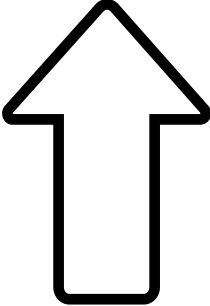
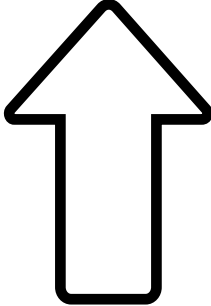
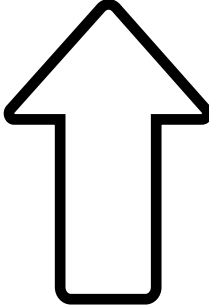
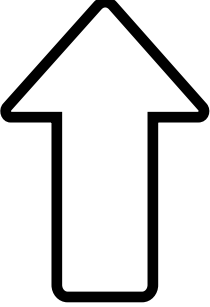
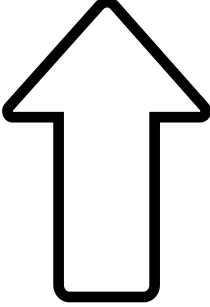
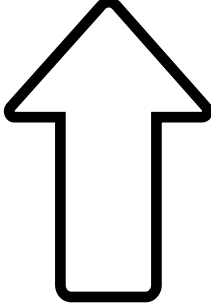
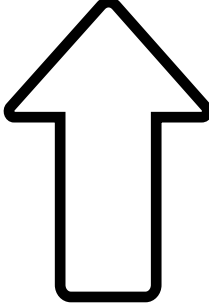


1

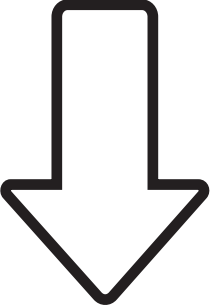
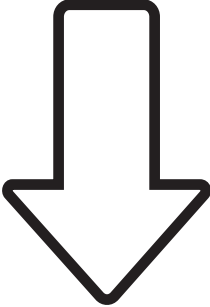
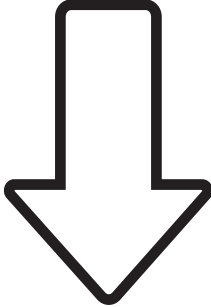
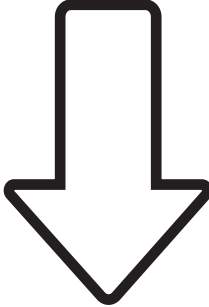
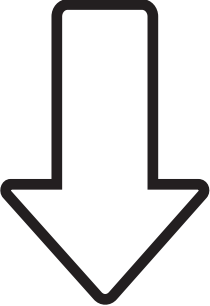
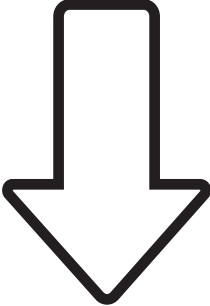
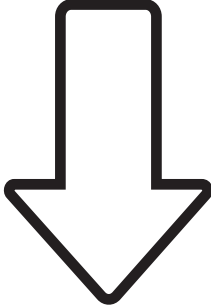
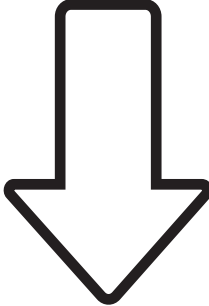
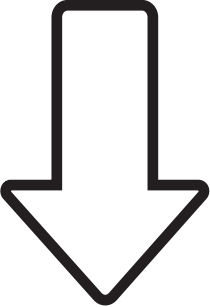
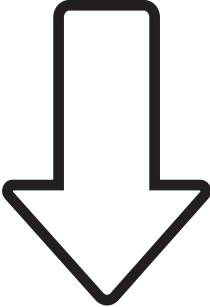
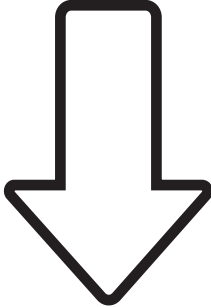
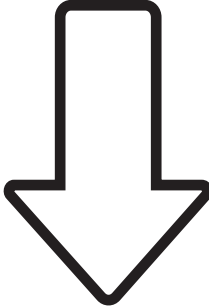
=

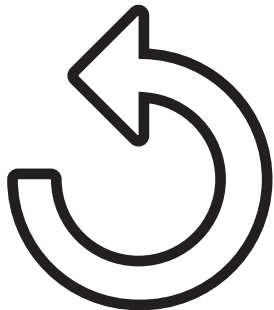


2x

 Vooruit	 Vooruit	 Vooruit	 Vooruit
 Vooruit	 Vooruit	 Vooruit	 Vooruit
 Vooruit	 Vooruit	 Vooruit	 Vooruit



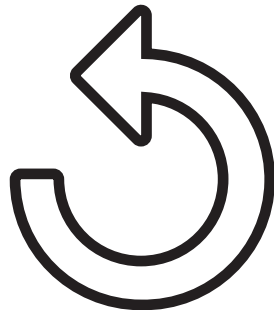
 <p>Achteruit</p>	 <p>Achteruit</p>	 <p>Achteruit</p>	 <p>Achteruit</p>
 <p>Achteruit</p>	 <p>Achteruit</p>	 <p>Achteruit</p>	 <p>Achteruit</p>
 <p>Achteruit</p>	 <p>Achteruit</p>	 <p>Achteruit</p>	 <p>Achteruit</p>



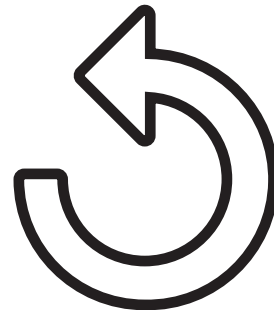
Links



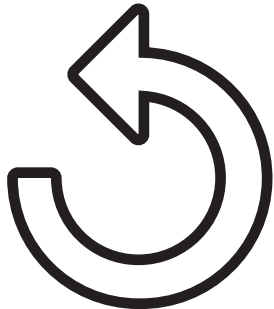
Links



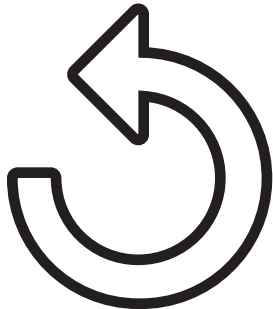
Links



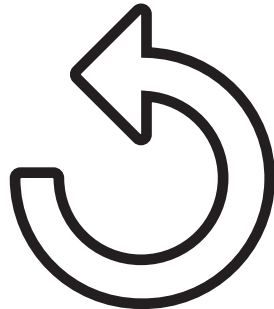
Links



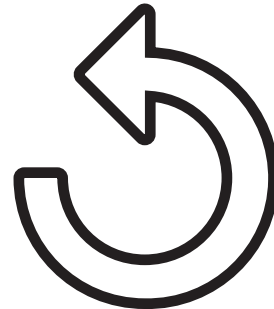
Links



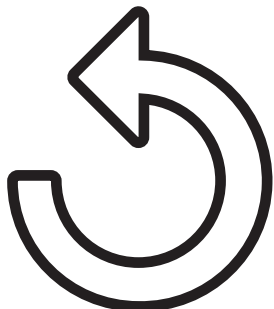
Links



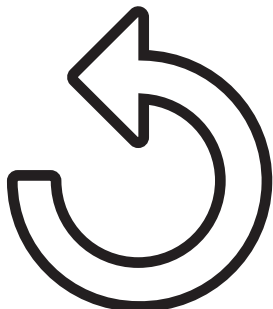
Links



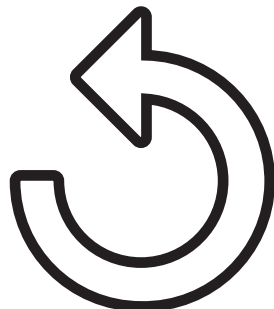
Links



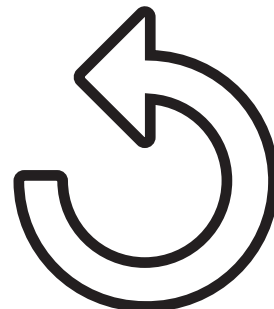
Links



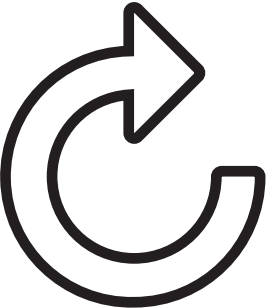
Links



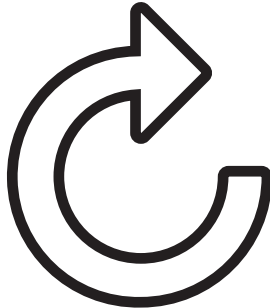
Links



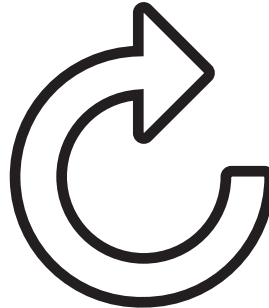
Links



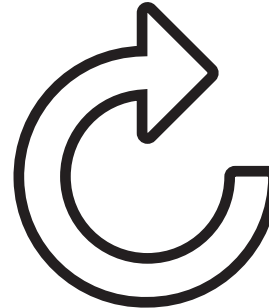
Rechts



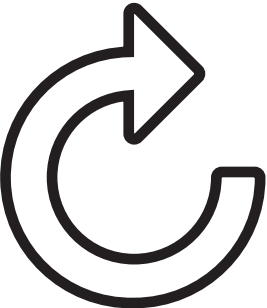
Rechts



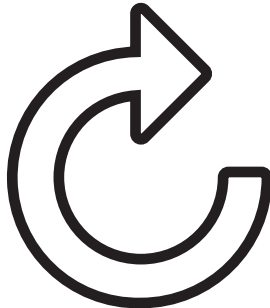
Rechts



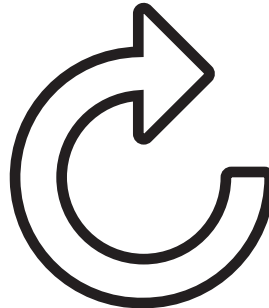
Rechts



Rechts



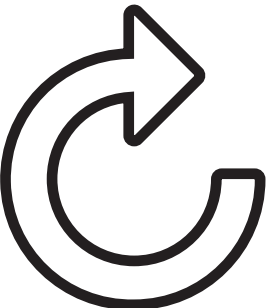
Rechts



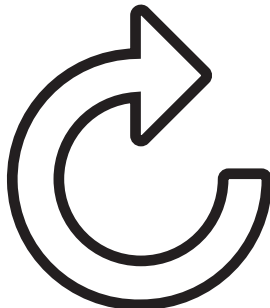
Rechts



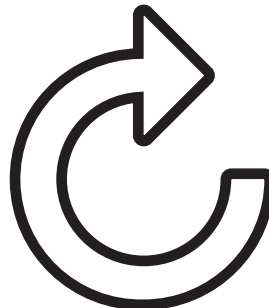
Rechts



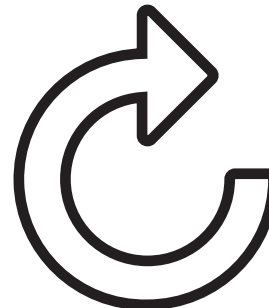
Rechts



Rechts



Rechts



Rechts

