

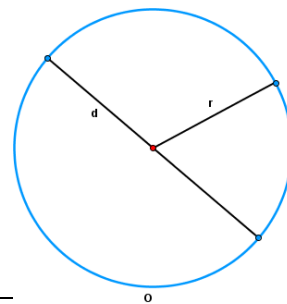
Robotkørsel

Undersøg, hvor langt robotten kommer

Aktivitet 1:

I skal nu undersøge, hvordan hjulets diameter og omkreds hænger sammen med, hvor langt jeres robot kan køre.

- 1) Vælg en hjulstørrelse
- 2) Udregn omkredsen af hjulet ved hjælp af formlen til højre.



r : radius
d : diameter
A : areal
O : omkreds

$$A = \pi \cdot r^2$$
$$O = 2 \cdot \pi \cdot r \text{ eller}$$
$$O = \pi \cdot d$$

Hjulets diameter	Hjulets omkreds

- 3) Programmér jeres robot til at køre lige ud. Du kan brug billederne til programmeringen



- 4) Udfyld tabellen med jeres undersøgelse

Antal omdrejning	Afstand robotten har kørt
1	
2	
5	
10	

- 5) Indsæt jeres resultater i et koordinatsystem (brug GeoGebra), og lav en funktion.

Indsæt din funktions forskrift her	
------------------------------------	--

Aktivitet 2

- 1) Vælg nu en anden hjulstørrelse og brug samme fremgangsmåde som ved det første hjul.
- 2) Find omkredsen
- 3) Udfyld tabel

Antal omdrejning	Afstand robotten har kørt
1	
2	
5	

- 4) Indsæt jeres resultater i samme koordinatsystem og lav en funktion

Indsæt din funktions forskrift her	
------------------------------------	--

- 5) Hvad kan koordinaterne og funktionerne bruges til?
- 6) Vælg en af de to hjul, du har brugt, og programmér din robot til at køre 1 m. I skal begrunde jeres programmering med brugen af jeres viden fra koordinatsystemet.
- 7) Afprøv, om jeres gæt passer

Aktivitet 3:

I får nu udleveret en ny hjulstørrelse, og I skal nu overveje, hvor langt jeres robot kommer til at køre

- 1) Lav en hypotese om, hvor langt jeres robot kommer til at køre på en omdrejning med de nye hjul.
- 2) Hvad er jeres begrundelse for hypotesen?
- 3) Programmér jeres robot til at køre en meter ud fra jeres begrundelse og hypotese, og afprøv jeres programmering.
- 4) Havde I ret i jeres hypotese, og kørte jeres robot 1 meter?

Undersøg, hvordan robotten drejer

Aktivitet 1

I skal nu undersøge, hvordan antallet af omdrejninger hænger sammen med, hvor mange grader robotten drejer.

- 1) Sæt standardhjulene på robotten
- 2) Udregn omkredsen af hjulet

Hjulets diameter	Hjulets omkreds

- 3) Programmér jeres robot til at dreje. Det er en fordel at sætte robotens hastighed ned.



- 4) Udfyld tabellen med jeres undersøgelse

Antal omdrejning	Antal grader robotten drejer
0,2	
0,4	
0,6	
0,8	
1,0	

- 5) Indsæt jeres resultater i et koordinatsystem (brug GeoGebra), og lav en funktion.

Indsæt din funktionsforskrift her	
-----------------------------------	--

- 6) I skal nu aflæse på grafen, hvor mange omdrejninger robotten skal køre for at tilbagelægge et bestemt antal grader

Antal omdrejninger	Antal grader, robotten drejer
	45
0,5	
	135
1	
	225
	270
2	

Aktivitet 2

Undersøg, hvorfor det netop passer med, at et standardhjul drejer 180 grader på 1 omdrejning.

Få robotten gennem banen UDEN afprøvninger

Aktivitet 1

I skal bruge jeres tidligere viden til at få jeres robot til at køre igennem banen

- 1) Vælg hvilke hjul, jeres robot skal køre med.
- 2) Programmér jeres robot ud fra jeres viden fra de tidligere aktiviteter, så den kan køre igennem banen. I må IKKE afprøve jeres robot på banen, før vi siger til. I må måle længderne og vinklerne, der er til stede på banen.

Aktivitet 2

Robotløb. I skal nu undersøge, om jeres robot kan komme igennem banen med jeres programmering. I får 3 forsøg og må lave justeringer imellem

Forsøg 1:

Hvad gik godt:

Hvad skal rettes:

Forsøg 2:

Hvad gik godt:

Hvad skal rettes:

Forsøg 3:

Hvad gik godt:

Hvad skal rettes:

Reflektionsspørgsmål

- Kom jeres robot igennem banen? Hvorfor, hvorfor ikke?
- Var der mere info, I manglede for at kunne programmere robotten til at komme igennem banen?
- Hvad tror I, man ellers kan få robotten til?
- Er der andre måder at indsamle data på?
- Hvilke fejlkilder/usikkerheder er der under kørsel?