

Søkort og stjerner

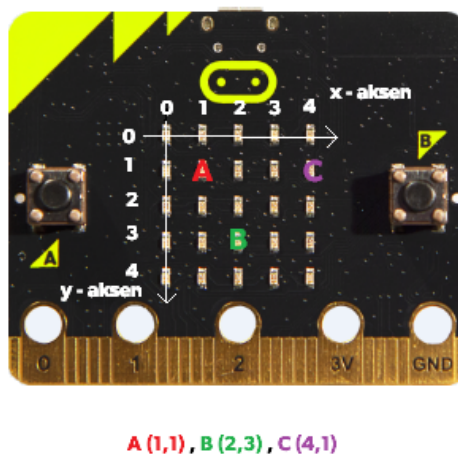
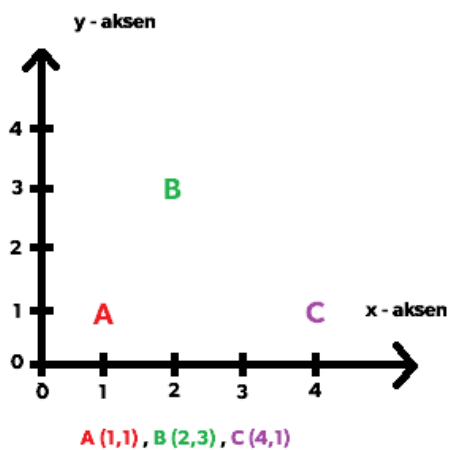
I denne opgave skal I en tur til søs og arbejde med opgaverne:

1. Søkort
2. Skibsrute
3. Stjernehimlen

Men først skal I kigge nærmere på mikrocomputerens display.

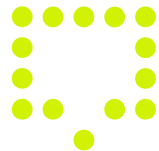
Matematikopgaver

Mikrocomputeren er nemlig også et lille koordinatsystem med en x- og en y-akse, hvor I kan plote punkter ind (x,y) . Det vender bare omvendt i forhold til det, I er vant til.



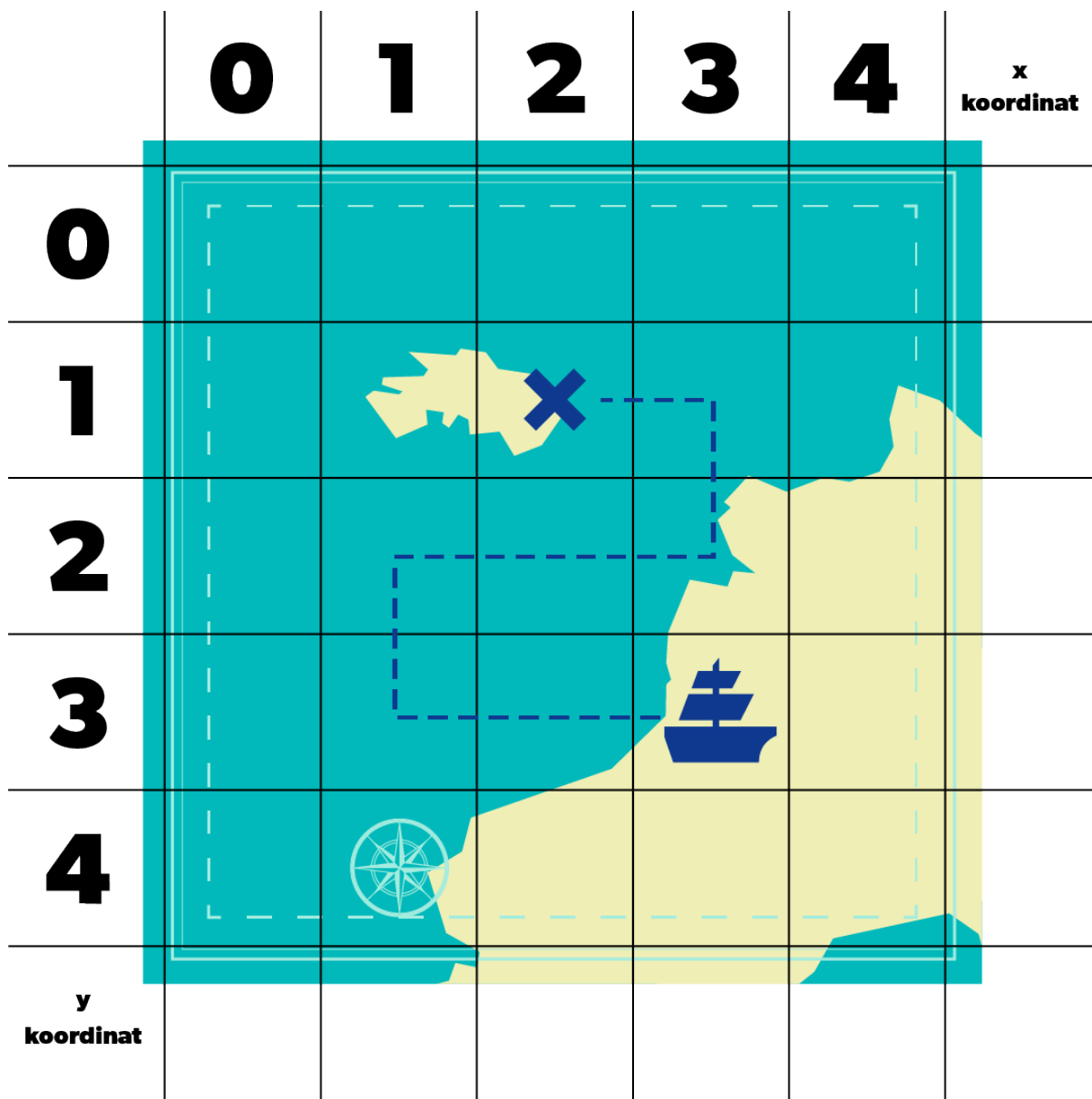
- Prøv at plote punktet D (3,4) ind i koordinatsystemet til venstre og på mikrocomputerens display til højre.





1. Søkort

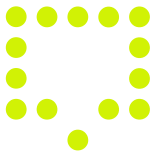
Forestil jer nu, at mikrocomputerens display er et (lille) søkort. Hvert felt (x,y) svarer til en lysdiode på jeres display.



I denne opgave skal I finde den rigtige sejlroute frem til skatten, og bagefter skal I selv kode et søkort, hvor I plottes øer, skibsroute og skatte ind.

Hvilke koordinater skal skibet passere for at nå frem til skatten, som er markeret med et kryds?





Udfyld:

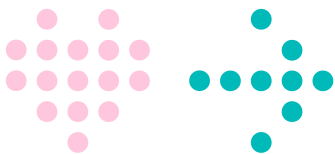
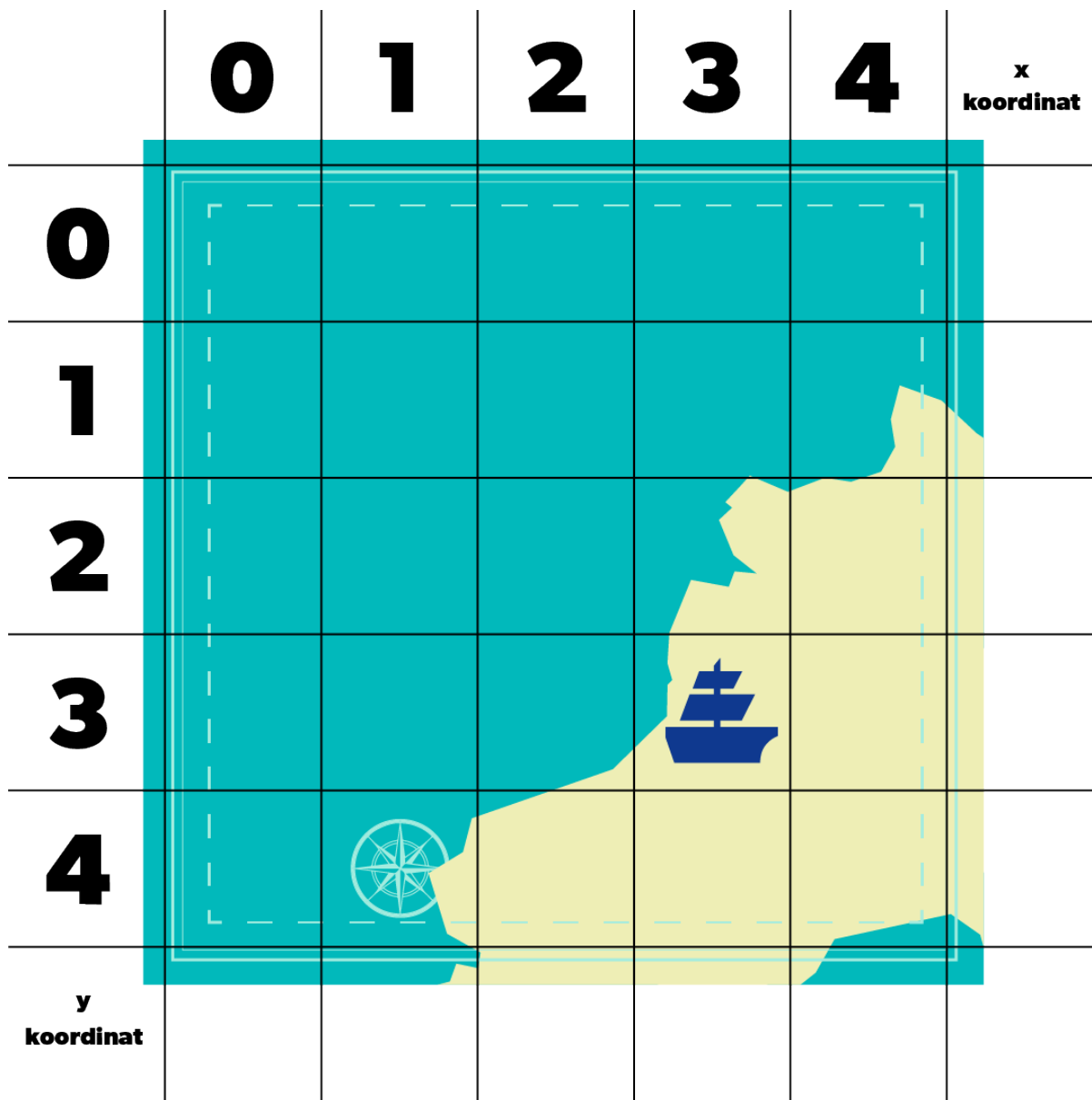
Start (3,3) → (,) → (,) → (,) → (,) → (,) → (,) → Mål(,)
(Husk x-koordinatet først!)

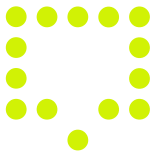
Kodningsopgave - Søkort

Nu skal I kode mikrocomputeren til at plote øer ind på jeres søkort (display).

Start med at udvælge tre steder (koordinater) på det 'tomme' søkort, hvor der skal være en ø.

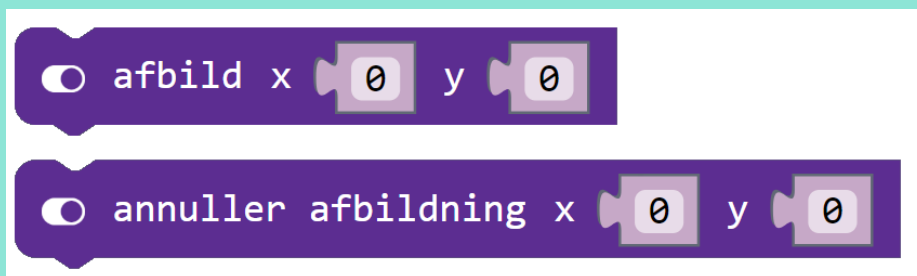
Tegn dem eventuelt ind på kortet, og nedskriv koordinaterne Ø1 (,), Ø2 (,) og Ø3 (,).





Find jeres BBC micro:bit frem.

Bonusinfo - Søkort:



For at tænde (plotte) eller fjerne øer på mikrocomputerens display skal I kende disse to blokke fra menupunktet 'LED':

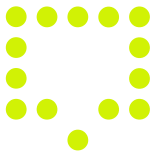
Se en video om dem [her](#).

Opgave: Plot de tre 'øer' ind, I har valgt på displayet, når der trykkes på knap A (Ø1), knap B (Ø2) og knap A+B (Ø3).

Fremgangsmåde - Søkort

- 1) Prøv først, om I kan løse det sammen i gruppen
- 2) Hvis ikke I kan, så spørg en anden gruppe i klassen
- 3) Hvis de heller ikke kan hjælpe, så klik på dette [hint](#), snak om hintet, og prøv så igen
- 4) Hvis I stadigvæk ikke kan løse opgaven, så se den her [video](#):
- 5) Hvis intet af dette virker, så spørg jeres lærer.





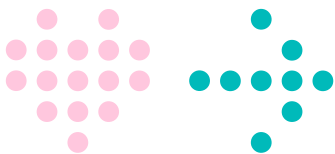
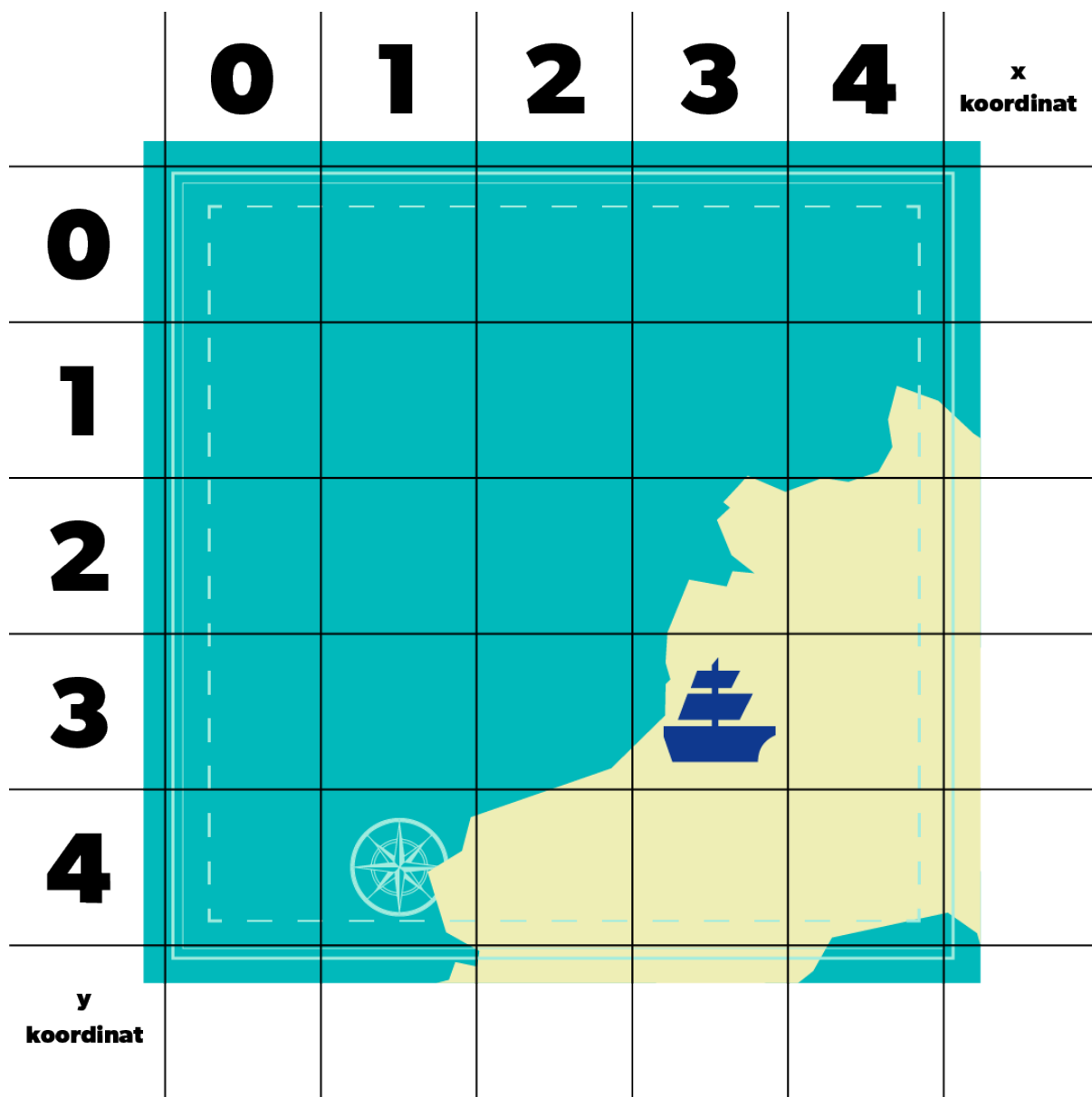
2. Skibrute

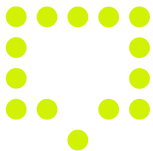
Nu skal I igen plotte to øer ind på et kort. På en af disse øer skal I også placere en skat.

Sæt et kryds på den ø.

Indtegn to øer på kortet, og indtegn derefter en skibrute mellem de to øer.

I kan eventuelt vedtage, at der skal startes ved skibets position vist på kortet (3,3).





Kodningsopgave – Skibsroute

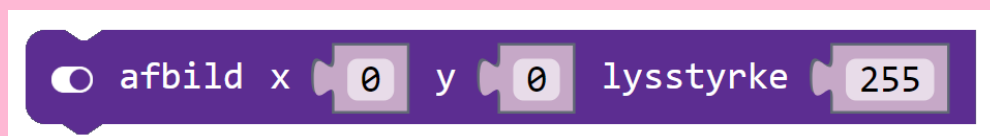
Find jeres BBC micro:bit frem.

Opgave: Kod en skibsroute, så skibets position flytter sig fra den første ø hen til øen med skatten, når der trykkes på knap A. Skibsruuten skal vises med en svagere lysstyrke end øernes.

Bonusinfo - Skibsroute:

For at lave en svagere lysstyrke på en lysdiode i displayet, skal I bruge blokken herunder. I finder den under menupunktet "LED".

Se en video om den [her](#).

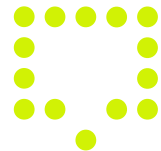


Fremgangsmåde – Skibsroute

- 1) Prøv først, om I kan løse det sammen i gruppen
- 2) Hvis ikke I kan, så spørg en anden gruppe i klassen
- 3) Hvis de heller ikke kan hjælpe, så klik på dette [hint](#), snak om hintet, og prøv så igen
- 4) Hvis det ikke hjalp, så spørg jeres lærer.

- Hvis I har tid, så prøv at udvide jeres rute med flere øer, og sejl en omvej hen til skatten.





3. Stjernehimlen



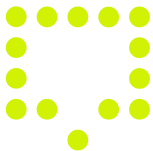
Kilde: Pixabay

Det er blevet nat, månen har gemt sig bag en sky, og I kan ikke længere se jeres søkort og finde vej. I er langt fra land, og det trækker op til voldsom storm.

Nu kan kun stjernerne hjælpe jer sikkert i havn.

Før der var noget, der hed søkort og kompas, brugte man blandt andet stjernernes placeringer på nattehimlen til at finde vej. I har måske lært at finde Nordstjernen, der altid er nord for os.





Kodningsopgave – Stjernehimlen

Opgave: Prøv at få mikrocomputeren til at skrue op og ned for lyset i en enkelt lysdiode ('stjerne').

Fremgangsmåde – Stjernehimlen

- 1) Prøv først, om I kan løse det sammen i gruppen
- 2) Hvis ikke I kan, så spørg en anden gruppe i klassen
- 3) Hvis de heller ikke kan hjælpe, så klik på dette [hint](#), snak om hintet, og prøv så igen
- 4) Hvis det ikke hjalp, så spørg jeres lærer.

- Hvis I har tid, så prøv at tilføje flere blinkende stjerner på stjernehimlen.

Kan I bruge mikrocomputerens tilfældighedsfunktion, så stjernerne dukker op tilfældige steder?

Fremgangsmåde – Tilfældig stjerne

- 1) Prøv først, om I kan løse det sammen i gruppen
- 2) Hvis ikke I kan, så spørg en anden gruppe i klassen
- 3) Hvis de heller ikke kan hjælpe, så klik på dette [hint](#), snak om hintet, og prøv så igen
- 4) Hvis det ikke hjalp, så spørg jeres lærer.

