

# Terningekast

Du er med din klasse på besøg i det nærmeste tivoli. Der er forskellige boder i tivoliet.

Din lærer fortæller, at alle boder har noget med *chance* og *sandsynlighed* at gøre.

## Der er følgende boder:

Møntkast

Terningekast

Hvis du allerede har prøvet 'Møntkast', så gå direkte videre til opgaverne nedenfor, ellers start med at besøge boden [her](#).

## Matematikopgave

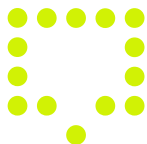
I går nu over til bod nummer to i teltet, hvor I kan spille terningekast. Det koster 10 kroner at deltage.

I kan vælge to varianter af terningekast:

**Version 1:** Kast med én terning

**Version 2:** Kast med to terninger





## Opgaver

I **version 1** spilles der med én terning. Der er gevinst, hvis du gætter rigtigt.

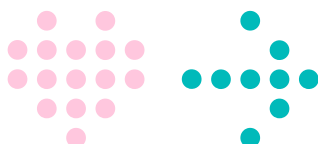
Du kan gætte på flere forskellige ting:

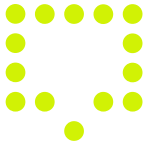
1. Gæt på ét tal fra 1 - 6: Du får din indsats 2 gange igen.
2. Gæt på lige eller ulige: Du får din indsats 1 gang igen.
3. Gæt på 1-2, 3-4, 5-6: Du får din indsats 1,5 gange igen.

Lav en liste over mulige udfald ved et terningekast i **version 1**, og skriv ud for hver med en brøk, hvor stor chancen er for at få dette udfald.

Udfald	1	2	3	4	5	6
Chance						

- Vis med en brøk, hvad din chance er for at vinde ved hver af de tre slags gæt.
- Hvilket slags gæt, synes du, er smartest at bruge? Begrund hvorfor.





## Kodningsopgave

Find nu din mikrocomputer frem, og kod den til at fungere som en terning.  
Du kan måske bruge din viden, fra da du kodede dit 'Møntkast'.

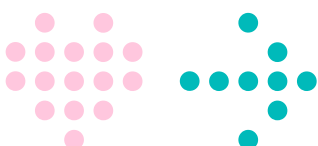
### Fremgangsmåde – Kod en terning

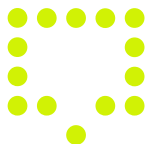
1. Prøv først, om I kan løse det sammen i gruppen
2. Hvis ikke I kan, så spørg en anden gruppe i klassen
3. Hvis de heller ikke ved det så klik på det her [hint](#), snak om hintet, og prøv så igen
4. Hvis I stadigvæk ikke kan løse opgaven, så se den her [video](#).
5. Hvis der ikke er noget, der virker,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

## Matematikopgave

Når du har kodet en terning, der virker, så slå med den 20 gange. Notér undervejs i et udfaldsskema, hvilke tal du ender på:

Udfald	1	2	3	4	5	6
Antal						
Chance						





- Hvordan har chancen, som brøk, fordelt sig denne gang? Passer det med jeres første skema? Beskriv ligheder og forskelle.

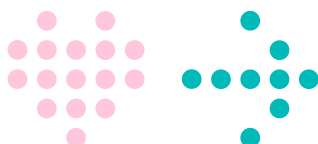
I **version 2** spilles der med to terninger. Der er gevinst, hvis du gætter rigtigt. Du kan gætte på flere forskellige ting.

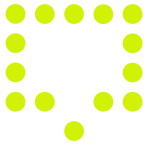
1. Gæt på ét tal fra 1-12. Du får din indsats 2 gange igen.
2. Gæt på lige eller ulige. Du får din indsats 1 gang igen.
3. Gæt på 1-4, 5-8, 9-12. Du får din indsats 1,5 gang igen.

Inden vi går i gang med at regne chancer ud, skal vi lige have et overblik over, hvilke udfald der er med to terninger.

Lav et udfaldsskema som nedenstående og skriv, hvad summen af de to terningers øjne er i hvert felt.

Udfald (sum)	1	2	3	4	5	6
1						
2		4				
3						9
4						
5			8			
6						





Lav nu en liste over mulige udfald og skriv ud for hver med en brøk, hvor stor chancen er for at få dette udfald.

### Udfaldsskema (eksempel):

Udfald	chance
1	
2	
3	
4	
5	
...	

Lad os lige se på de tre slags gæt igen:

1. Gæt på ét tal fra 1-12. Du får din indsats 2 gange igen.
2. Gæt på lige eller ulige. Du får din indsats 1 gang igen.
3. Gæt på 1-4, 5-8, 9-12. Du får din indsats 1,5 gang igen.

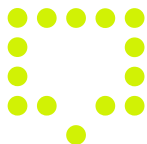
Lad os kigge på den øverste. Hvor stor en sandsynlig er der for at vinde her? (skriv som brøk).

Er der nogle tal, der er smartere at gætte på end andre? Begrund dit svar.

Udregn nu chance for at vinde ved gæt 2 og 3.

Igen skal du vurdere, om der er noget, der er smartere at gætte på end andet og begrunde dit svar.





## Kodningsopgave

Du skal nu gå sammen med en anden i klassen. I skal bruge to af jeres BBC micro:bit. Lad den ene være terning 1 og den anden være terning 2. I skal nu slå 100 gange i alt og skrive jeres resultater ned.

## Matematikopgave

Skriv herefter jeres resultater i et udfaldskema som i eksemplet fra før.

- Hvordan har chancen, som brøk, fordelt sig denne gang?
- Passer det med jeres første skema? (Beskriv ligheder og forskelle)
- Kan I forklare de forskelle, der er? Altså hvorfor er de to skemaer ikke ens?

## Ekstra opgave:

Kan I lave en smartere kodning, der kun bruger én mikrocomputer, men som stadig simulerer to terningekast?

### Fremgangsmåde:

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 ved det, så klik på det her [hint](#), snak om hintet, og prøv så igen
4. Hvis I stadigvæk ikke kan løse opgaven, så se den her [video](#)
5. Hvis der ikke er noget, der virker → spørg din lærer

