

## Om at konstruere og simulere terningslag i GeoGebra

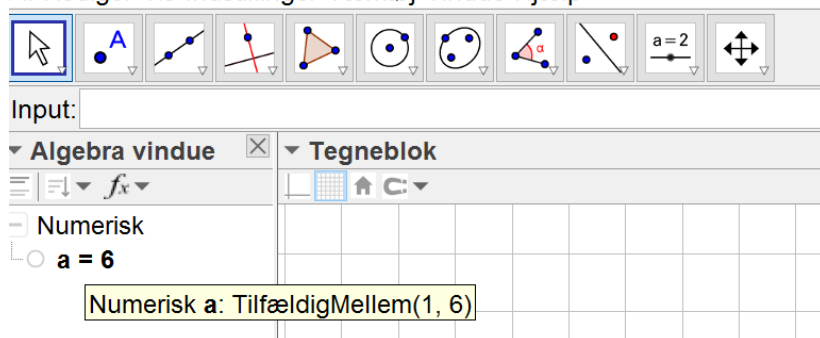
Man kan simulere terningslag i GeoGebra med funktionen TilfældigMellem( <Minimum Heltal>, <Maximum Heltal> )

Fx kan man skrive "TilfældigMellem(1,6)" i inputfeltet, for at få et slag med en 6-sidet terning.

Når man opdatere programmet, laves et nyt slag.

### a) lav følgende program i GeoGebra:

Fil Rediger Vis Indstillinger Værktøj Vindue Hjælp



Input:

Algebra vindue Tegneblok

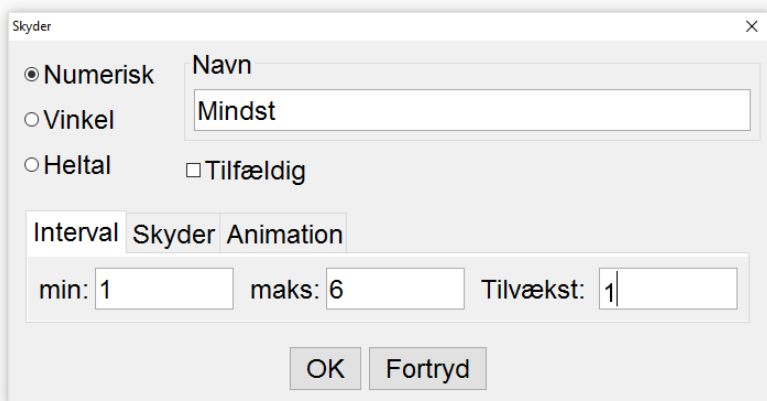
Numerisk

a = 6

Numerisk a: TilfældigMellem(1, 6)

### b) Lav et nyt program med to skydere " Skyder ".

Kald skyderne "Mindst" og "Størst" og lad dem gå fra 1 til 6 og have en tilvækst på 1.



Skyder

Numerisk  Vinkel  Heltal

Navn: Mindst

Tilfældig

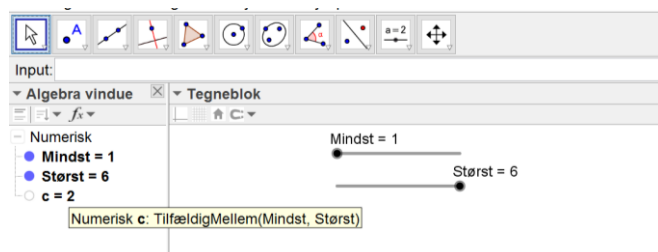
Interval Skyder Animation

min: 1 maks: 6 Tilvækst: 1

OK Fortryd

Indstil skyder "Mindst" til 1 og indstil skyder "Størst" til 6.

### c) Lav herefter følgende program:



Input:

Algebra vindue Tegneblok

Numerisk

Mindst = 1

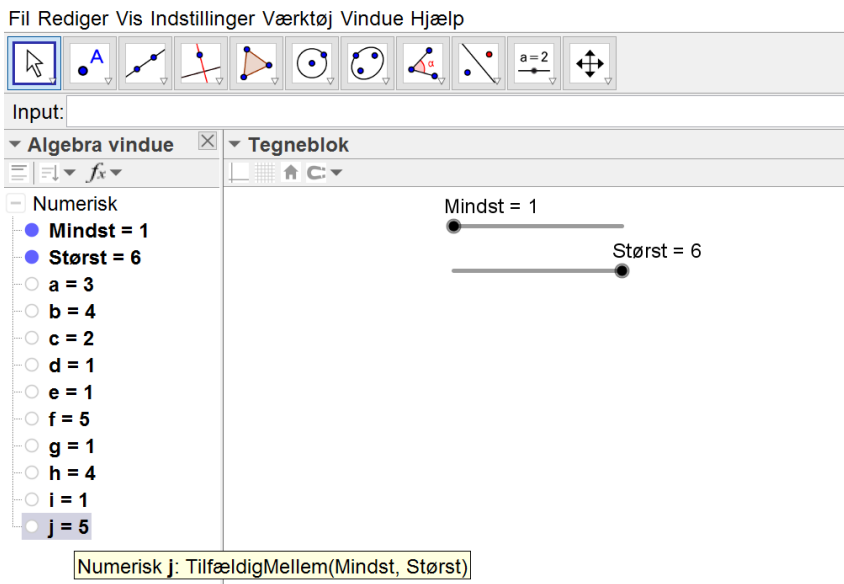
Størst = 6

c = 2

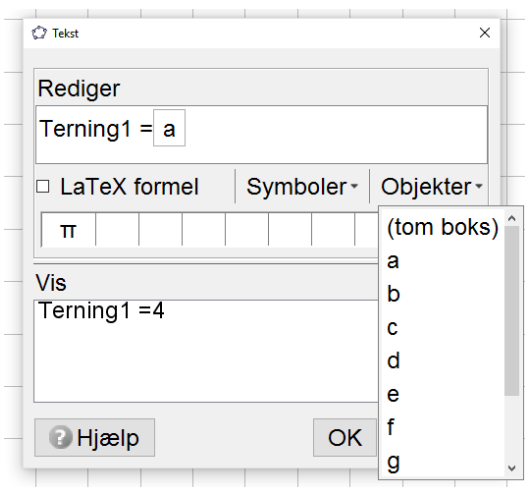
Numerisk c: TilfældigMellem(Mindst, Størst)

Hvis man gerne vil lave flere terninger, kan man skrive "TilfældigMellem(Størst,Mindst)" flere gange i indputfeltet.

**d) Lav et program med ti 6-sidede terninger:**



Du kan lave en tekst der viser dine terningenslag, ved at vælge "ABC Tekst" og skrive:



Vær opmærksom på at "a" er skrevet i en "tom boks" eller valgt på listen over objekter.

**e) Lav følgende program, således at teksten dynamisk, altid passer med dine terningenslag:**

Input:

Algebra vindue  Tegneblok

Numerisk


- a = 4
- b = 5
- c = 3
- d = 3
- e = 1
- f = 2
- g = 5
- h = 3
- i = 3
- j = 3

Tekst

- tekst1 = "Terning1"

Tegneblok

Terning1 = 4, Terning2 = 5, Terning3 = 3  
Terning4 = 3, Terning5 = 1, Terning6 = 2,  
Terning7 = 5, Terning8 = 3, Terning9 = 3,  
Terning10 = 3

Man kan lave en opdater-knap, ved at vælge "  Knap " og skrive "opdaterkonstruktionen[]" under GeoGebra script:

Knap

Tekst: opdater

GeoGebra Script:

```
1 opdaterkonstruktionen[]
2
```

**f) Lav en opdater-knap til dit program:**

Input:

Algebra vindue  Tegneblok

Numerisk

- Mindst = 1
- Størst = 6
- a = 3
- b = 3
- c = 5
- d = 2
- e = 6
- f = 6
- g = 3
- h = 5
- i = 5
- j = 6

Tekst

- tekst1 = "Terning1"

Tegneblok

opdater

Mindst = 1

Størst = 6

Terning1 = 3, Terning2 = 3, Terning3 = 5,  
Terning4 = 2, Terning5 = 6, Terning6 = 6,  
Terning7 = 3, Terning8 = 5, Terning9 = 5,  
Terning10 = 6

- g) Lav terningen om til en 4-sidet terning.
- h) Undersøg hvor mange slag, hvor mindst halvdelen er ens, når du trykker på opdater-knappen ti gange i programmet med 4-sidet terning.
- i) Hvor mange forskellige slags terninger kan man lave, ved at ændre på "størst"?
- j) Hvor mange forskellige slags terninger kan man lave, hvis man både må ændre på "størst" og "mindst"?
- k) Hvor mange gange skal du trykke "opdater" i programmet "en mærkelig terning GeoGebra", for at være sikker på største- og mindsteværdi på terningen i dette program.
- l) vis algebra vinduet og ændre i størst- og mindsteværdi, lad herefter en af dine klassekammerater se om de kan finde ud af hvor mange gange de skal trykke "opdater", hvis de kun har et gæt pr. tryk.