

# Tegn et hus – i Geogebra

## Opgaven overordnet

I denne opgave skal I tegne et hus i Geogebra ud fra instruktioner. Når I har tegnet huset, skal I besvare en række spørgsmål om det.

### Gode råd:

- Læs opgaven grundigt inden I løser den!
- Hvis I mangler mål, kan det være de skal beregnes ud fra andre informationer!
- Læg mærke til enheder!
- Skitsér på et stykke papir før I tegner!
- Hint: "Deca-" er et præfix til længder i det metriske system. Det er 10 meter.
- Hint: "Hecto" er et præfix til længder i det metriske system. Det er 100 meter.

### Gode råd til Geogebra:

- Man kan bruge arealværktøjet på polygoner.
- Hvert linjestykke kan vise sin længde ved at bruge længdeværktøjet.
- Ved at bruge gitteret bliver det nemmere at sætte linjestykker og polygoner præcist.

## Opgave 1 – Tegn et hus

Nedenunder står en række informationer om jeres hus. Ud fra dem skal I tegne huset i Geogebra.

Huset er i 2 planer (det har en stue- og en første-etage).

De ydre dimensioner er 120 decimeter øst-vest gange 0,08 hectometer nord-syd

Taget er fladt ovenpå, så anden etages rum er ikke indskrænkede.

I kan lade som om væggene ikke har nogen tykkelse.

### Stueetagen har følgende rum:

- Stue med en sidelængde på 8 meter og et areal på 360.000 cm<sup>2</sup>
  - o Stuen fylder den østligste side i stueetagen
  - o I den nordlige væg af stuen, midt i, er der et stort vindue på 2 meter. Det samme er i den sydlige væg.
  - o I den østlige væg, 1 meter fra det sydlige hjørne, begynder et andet vindue på 200 centimeter.
  - o I den østlige væg, 1 meter fra det nordlige hjørne, begynder en dobbeltdør der åbner udad. Den fylder også 200 centimeter.
  - o Midt i den vestlige væg er der en dobbeltdør der fylder 0,2 decameter og åbner ind mod stuen.
- Døren fra stuen fører ud til et køkken-alrum. Det har en nord-syd længde på 0,05 hectometer, og flugter med den nordlige og vestlige væg.

- I den nordlige væg, 1 meter fra det vestlige hjørne, begynder et vindue der fylder 2 meter.
- 20 decimeter øst for det vindue begynder en dobbeltdør der åbner udad.
- I det sydvestlige hjørne af køkken-alrummet er der en 1 meter bred trappe. Den starter 300 centimeter fra den vestlige væg (op mod den sydlige væg) og ender på en platform 10 decimeter fra væggen, som er 0,02 hectometer bred. Fra platformens nordligste østlige kant går der en 1 meter bred trappe 2 meter mod øst. Dette skulle resultere i en trappe der er delt op i to af en platform, hvor den sydlige del munder ud i stueetagen.
- Ved trappens platform er der et vindue midt i ydervæggen på 1 meter.
- Den sydlige væg har en dør på 1 meter placeret midt i, der åbner ind i rummet (lige foran trappen).
- I det sydøstlige hjørne er der et bryggers på 90.000 cm<sup>2</sup>, hvis nordlige væg flugter med trappen.
  - Midt i den sydlige væg er der et vindue på 10 decimeter
  - Midt i den østlige væg er der en dør på 1 meter der åbner indad
- Dørene fra køkken-alrummet og bryggerset vender ud mod en gang på 300 gange 150 centimeter.
  - Midt i den sydlige væg er der en dør på 1 meter der åbner indad.
  - Midt i den østlige væg er der en dør på 0,001 kilometer der åbner væk fra gangen.
- Den østlige dør fra gangen ender i et badeværelse
  - Midt i den sydlige væg er der et vindue på 0,1 decameter.

#### **Første etage har følgende rum:**

- Trappen fylder det samme område som i stueetagen.
- Det nordvestlige hjørne af etagen består af et rektangulært værelse på 180.000 cm<sup>2</sup>, hvis sydlige væg flugter med trappen.
  - I den vestlige væg, en halv meter fra det nordlige hjørne, begynder et vindue på 2 meter.
  - I den nordlige væg, 1 meter fra det vestlige hjørne, begynder et vindue på 20 decimeter.
  - I den sydlige væg, 0,1 decameter fra det østlige hjørne, begynder en dør på 100 centimeter der åbner indad.
- Det nordøstlige hjørne af etagen er en spejlvending af det nordøstlige hjørne. Der er også 2 vinduer og 1 dør, begge i spejlede positioner i forhold til det nordøstlige hjørne.
- Dørene fra de to nordlige værelser ender ud i en gang der er 20 decimeter bred, starter ved trappen, og er 6000 millimeter lang.
  - Midt i den østlige væg er der en dør på 1 meter der åbner væk fra gangen.
  - I den sydlige væg er der 2 døre på 10 decimeter der åbner væk fra gangen. Den ene begynder 2 meter fra det østlige hjørne, og den anden begynder 100 centimeter fra trappen.
- Det sydvestlige hjørne af etagen er et værelse der er 0,15 kvadratdecameter, og hvis nordlige væg flugter med gangen.
  - I midten af den vestlige væg er et vindue på 0,002 kilometer.
  - I den sydlige væg er der to vinduer på 1 meter. Det ene begynder 10 decimeter fra det vestlige hjørne, det andet begynder 5 decimeter fra det østlige hjørne.
- Hele den østlige væg af det sydvestlige værelse udgør væggen af et kvadratisk badeværelse.
  - Midt i den sydlige væg er der et vindue på 0,01 hectometer.
- Det sidste rum udgøres af et irregulært rum med 5 hjørner og en kant.
  - Midt i den sydlige væg er der et vindue på 2 meter.
  - I den østlige væg, 50 centimeter fra det sydlige hjørne, begynder et vindue på 20 decimeter.

## Opgave 2 – Besvar opgaverne

*Nedenunder er en række opgaver til det hus I har tegnet. Besvar opgaverne.*

1. Hvis afstanden fra 0-1 i Geogebra's koordinatsystem er 1 centimeter, hvad er så målestoksforholdet for jeres tegning? Hvad hvis afstanden i stedet er 1 decimeter? 1 meter? 1 kilometer?
2. Hvad er det totale areal af huset, målt i  $m^2$ ?
3. Hvad er arealet af første etage, målt i  $m^2$ ? Hvad med i hektar (1 hectometer gange 1 hectometer)?
4. Hvor mange kvadratmeter fylder badeværelserne?
5. Hvor lang er den længste væg i decimeter?
6. Hvor lang er den korteste væg i det sydøstlige rum på første etage, målt i decimeter?
7. Hvad er antallet af vinduer med en længde på 100 centimeter?
8. Hvad er den samlede længde af døre, målt i kilometer?