

5.5 Bouwtekeningen

Inleiding

Dit is Marja's zelf gemaakte vogelhokje.

Om het te bouwen heeft ze ooit een bouwtekening opgezocht. Maar die is ze kwijt. Ze bedenkt dat ze die nu zelf wel kan maken...



Figuur 1

Je leert in dit onderwerp

- een bouwtekening van een eenvoudig ruimtelijk voorwerp maken;
- een bouwtekening van een ruimtelijk voorwerp lezen en gebruiken om het te maken.

Voorkennis

- enkele namen van ruimtelijke vormen, zoals de kubus, de balk, de piramide, de cilinder, de kegel en de bol;
- ruimtelijke figuren tekenen en uitslagen van ruimtelijke figuren maken;
- aanzichten van ruimtelijke figuren tekenen en gebruiken om afmetingen na te meten.

Verkennen

Opgave V1

Je ziet hier een nestkast voor een koolmees. De invliegopening heeft een diameter van 32 mm. Je wilt deze nestkast bouwen.

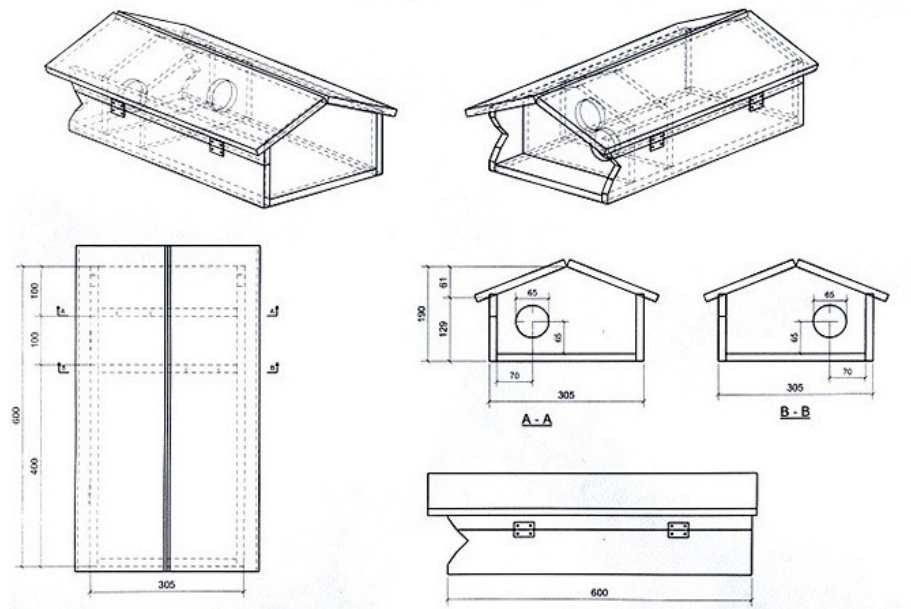
- Hoe kan Marja er bouwtekeningen voor maken?
- Waarschijnlijk is drie aanzichten tekenen niet genoeg voor een bouwtekening. Waarom niet?
- Is een uitslag een geschikte bouwtekening in dit geval?
- Waarom is een uitslag niet altijd een geschikte bouwtekening?



Figuur 2

Uitleg

Om een vogelhuisje zelf te kunnen tekenen heb je een bouwtekening nodig. Hier zie je een bouwtekening van een nestkast voor steenuilen. Het is meer dan een uitslag of een drieaanzicht van de figuur.



Figuur 3

Opgave 1

Bekijk de bouwtekening van de steenuilenkast in de [Uitleg](#).

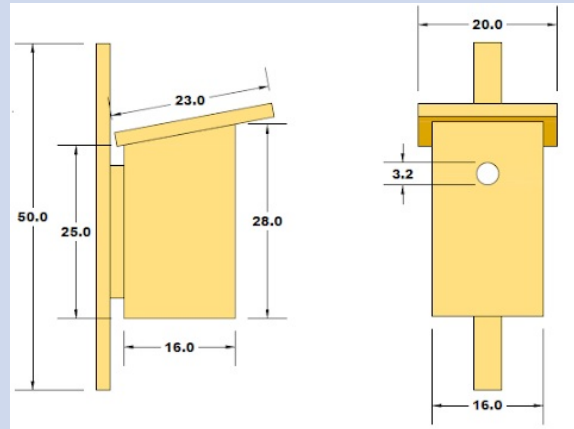
- In welke eenheid zijn alle afmetingen gegeven?
- Hoe kun je in de bouwtekening zien dat deze nestkast kan worden open geklapt?
- Hoe kun je zien dat deze nestkast een ingang heeft die bestaat uit twee schotten met gaten met een stuk open ruimte er tussen?
- Teken zelf één zo'n schot op schaal 1 : 2.
- De twee delen van het schuine dak zijn nergens getekend. Welke vorm en afmetingen hebben die dakdelen?
- Waarom is hier het maken van een uitslag niet goed mogelijk?

Theorie en voorbeelden

Om te onthouden

Bouwtekeningen zijn tekeningen die worden gebruikt om iets te kunnen bouwen. Dat kan een kastje, een toestel, een huis, een vliegtuig of wat dan ook zijn... Vaak zijn bouwtekeningen aanzichten en plattegronden met veel details of opengewerkte tekeningen.

Hier zie je een **bouwtekening** van een nestkast voor steenuilen.



Figuur 4 bron: Fûgelwacht - Aldeboarn

Voorbeeld 1

Je ziet hier een nestkast voor een koolmees. De invliegopening heeft een diameter van 32 mm. Je wilt deze nestkast bouwen.

Maak een geschikte bouwtekening.

Antwoord

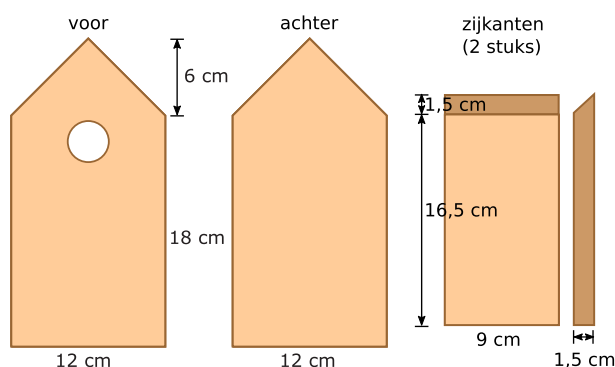
Schat eerst de geschikte afmetingen met behulp van de diameter van de invliegopening.

Kies als houtdikte bijvoorbeeld 1,5 cm.

Hier zie je het grootste deel van de bouwtekening.



Figuur 5



Figuur 6

Opgave 2

Bekijk het begin van de bouwtekening van het vogelhuisje in **Voorbeeld 1**.

- Wat ontbreekt nog in de bouwtekening?
- Maak de bouwtekening compleet.

- c Hoeveel cm^2 hout heb je nodig voor dit vogelhuisje?
- d Hoeveel cm^3 wordt de inhoud van dit vogelhuisje?

Verwerken

Opgave 3

Hier zie je een andere nestkast. Het voorvlak (met het aanvlieg-gat) is een rechthoek van 20 cm bij 30 cm. Het achtervlak is een rechthoek van 20 cm bij 35 cm. Het grondvlak is een vierkant. Het schuine bovenvlak is aan de voorkant 2 cm langer dan nodig om het hokje dicht te maken. De invliegopening heeft een diameter van 6 cm.

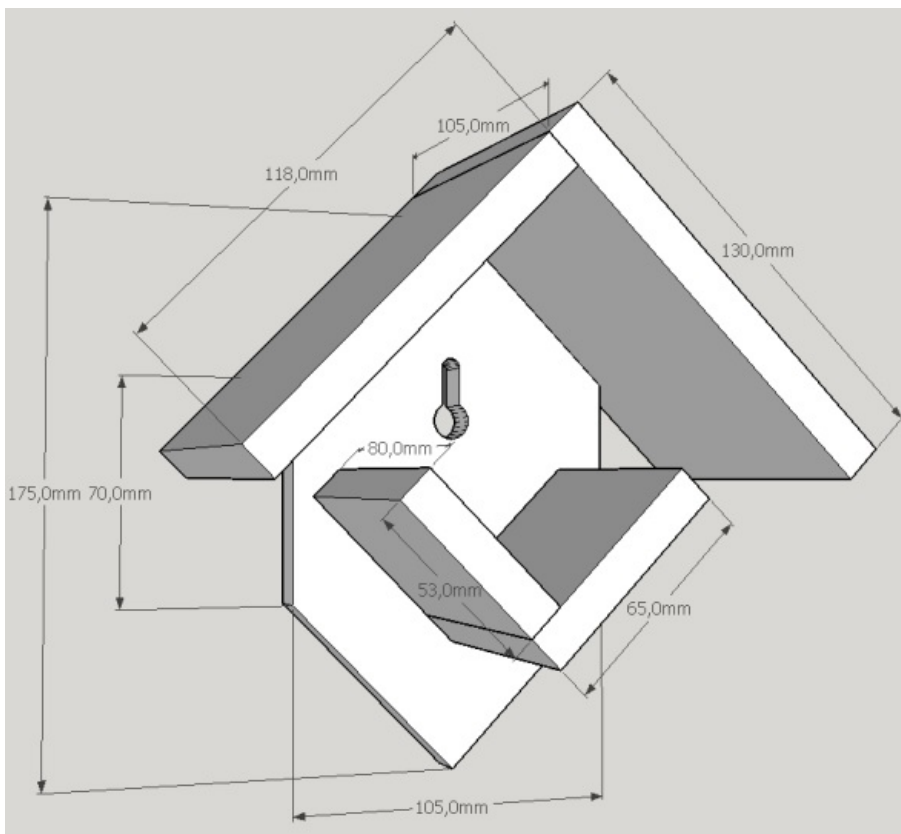
Maak een geschikte bouwtekening.



Figuur 7

Opgave 4

Deze tekening van een voederhuisje is afkomstig van de website van de Techniekclub Munnekeburen.



Figuur 8

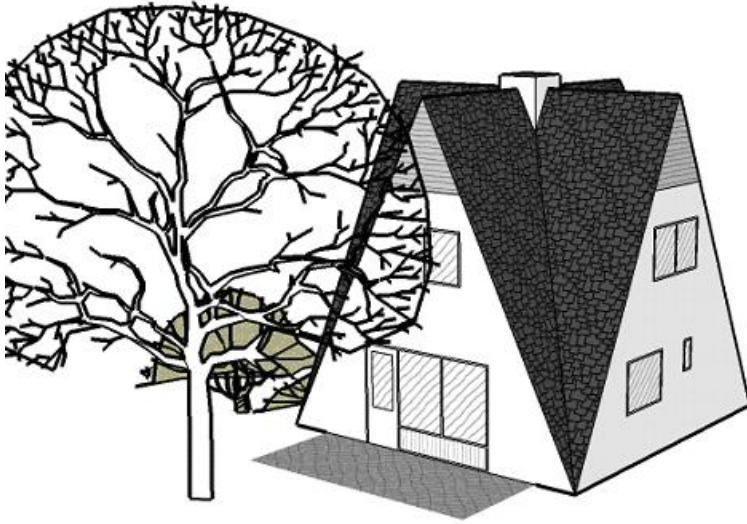
Bereken hoeveel cm^2 hout (dikte 1,2 cm) ervoor nodig is.

Toepassen

Marja wil later verder gaan in de bouwkunde.

In het **project Heideheuvel** kan ze vast kennis maken met zaken die daarmee te maken hebben. In dit project wordt vanuit een aantal bouwtekeningen een model van een vakantiehuisje gebouwd. Je krijgt dan een kleine indruk van wat er komt kijken bij het ontwikkelen van een vakantiepark...

Werkbladen (pdf): [werkblad 1](#), [werkblad 2](#), [werkblad 3](#), [werkblad 4](#) en [begroting](#) (Excel-bestand).



Figuur 9

Opgave 5: Heideheuvel


Het werken met kijklijnen, bouwtekeningen, oppervlakteberekeningen, en dergelijke wordt toegepast in het project 'Heideheuvel', zie hierboven.

Voer dit project uit. In de videoclip zie je een korte rondwandeling door het vakantiehuisje.



© 2023

Deze paragraaf is een onderdeel van het Math4All wiskundemateriaal.

Math4All stelt het op prijs als onvolkomenheden in het materiaal worden gemeld en ideeën voor verbeteringen in de content of dienstverlening kenbaar worden gemaakt. Klik op  in de marge bij de betreffende opgave. Uw mailprogramma wordt dan geopend waarbij het emailadres en onderwerp al zijn ingevuld. U hoeft alleen uw opmerkingen nog maar in te voeren.

Email: f.spijkers@math4all.nl

Met de Math4All Foliostroaat kunnen complete readers worden samengesteld en toetsen worden gegenereerd. Docenten kunnen bij a.f.otten@math4all.nl een gratis inlog voor de maatwerkdienst aanvragen.
