

5.6 Totaalbeeld

Samenvatten

Als je om je heen kijkt zie je van alles, altijd in 3D. Soms staan er zaken vlak voor je neus, sommige dingen zijn verder weg, die lijken dan kleiner. Ook staan objecten soms (deels) achter elkaar zodat je niet alles kunt zien. Ook zie je wel eens voorwerpen maar van één kant en van bepaalde dingen bestaat alleen nog maar een bouwtekening.

De volgende opgaven zijn bedoeld om overzicht over het onderwerp 'Kijkmeetkunde' te krijgen. Dit betreft de onderdelen 1, 2, 3 en 4 van dit onderwerp. Het is nuttig om er een eigen samenvatting bij te maken. De opgaven hieronder zijn bedoeld om je daarbij te helpen.

Begrippenlijst

- de begrippen kijklijn en standpunt;
- het begrip kijkhoek;
- voor-, zij- en bovenaanzicht van een ruimtelijke figuur;
- vergrotingsfactor;
- bouwtekening.

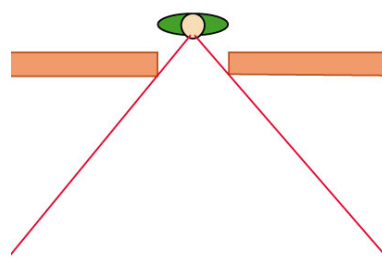
Activiteitenlijst

- kijklijnen gebruiken om het gebied af te bakenen dat je kunt zien;
- de grootte van kijkhoeken bepalen;
- aanzichten tekenen en vanuit gegeven aanzichten een figuur herkennen;
- vlakke en ruimtelijke figuren vergroten en werken met een vergrotingsfactor — oppervlakte en inhoud berekenen bij vergroting of verkleining
- bouwtekeningen lezen.

Opgave 1

Bekijk de tekening op het [werkblad](#).

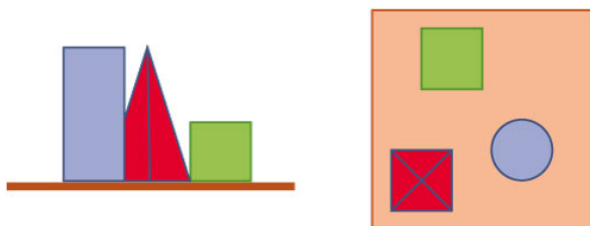
Zet op de juiste plaats de woorden 'kijklijn' (twee keer), 'kijkhoek' en 'kijkgebied' in de tekening.



Figuur 1

Opgave 2

Deze figuur staat ook op het [werkblad](#). Links zie je een piramide, een kubus en een cilinder. Rechts zie je een bovenaanzicht van deze drie lichamen.



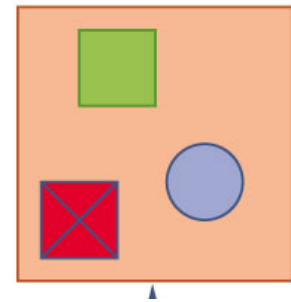
Figuur 2

Van welke plek op de plattegrond zie je de kubus, de piramide en de cilinder zoals op de linker tekening?

Opgave 3

Je ziet hier een bovenaanzicht van een piramide, een kubus en een cilinder. Piramide en de cilinder zijn twee keer zo hoog dan de kubus, de diameter van de cilinder en de ribben van het grondvlak van de piramide zijn even groot als de ribben van de kubus.

Met het pijltje wordt de richting van het vooraanzicht aangegeven. Teken dit vooraanzicht en het rechter zijaanzicht.

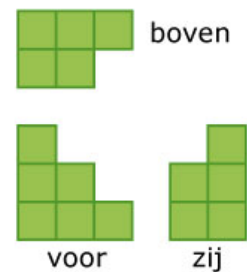


Figuur 3

Opgave 4

Dit is een drieaanzicht van een stapel kubussen.

Hoeveel kubussen liggen hier minimaal? En maximaal?



Figuur 4

Opgave 5

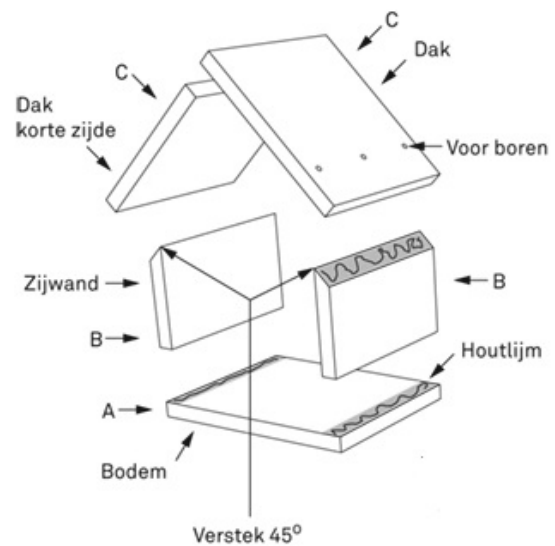
Hier zie je een bouwtekening van een eenvoudig vogelhuisje.

- a** Leg uit wat het verschil is tussen een bouwtekening en een uitslag. Kun je van dit vogelhuisje een uitslag maken?

Van deze bouwtekening worden de bodem en de twee zijwanden uit één plank hout gezaagd. Op een tekening op schaal 1 : 3 is deze plank een rechthoek met een breedte van 4 cm en een lengte van 4 + 6 + 4 cm.

De twee dakdelen vormen een plank met een breedte van 4 cm en een lengte van 5 + 6 cm.

- b** Bereken de totale oppervlakte aan hout met behulp van de vergrotingsfactor.
- c** Hoeveel keer zo groot is de inhoud van het



Figuur 5

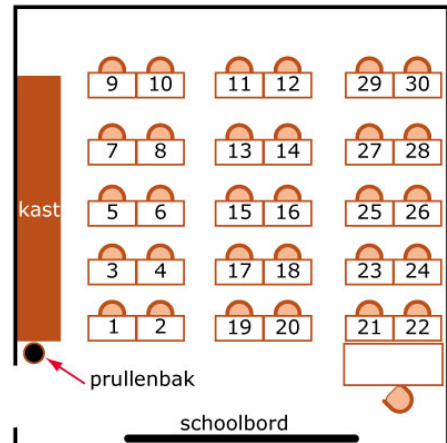
werkelijke vogelhuisje ten opzichte van dat van de tekening op schaal?

Testen

Opgave 6

Bekijk de tekening op het **werkblad**. Dit is het bovenaanzicht van een schoollokaal. Voor het gemak zijn de plaatsen van de leerlingen genummerd. De figuur staat groter op het werkblad. Ga er van uit dat het gezicht van alle leerlingen midden boven de bovenrand van hun tafeltje zit.

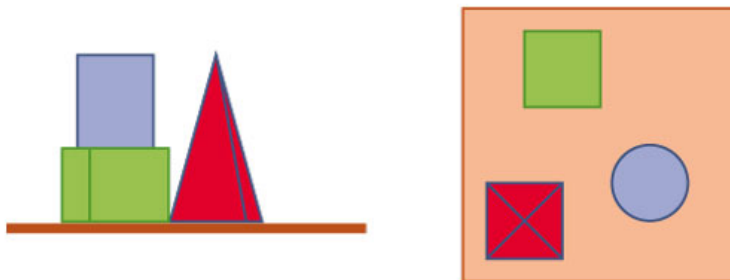
- Kun je vanaf plaats 30 de prullenbak zien?
- Vanaf welke plaatsen kun je de prullenbak niet zien?
- Onder welke hoek zie je vanaf plaats 12 het bord? En vanaf plaats 1?
- Vanaf welke plaats zie je het bord onder een zo groot mogelijk hoek?



Figuur 6

Opgave 7

Deze figuur staat ook op het **werkblad**. Links zie je een piramide, een kubus en een cilinder. Rechts zie je een bovenaanzicht van deze drie lichamen.



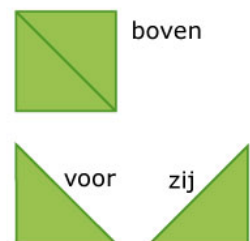
Figuur 7

Van welke plek op de plattegrond zie je de kubus, de piramide en de cilinder zoals op de linker tekening?

Opgave 8

Dit zijn bovenaanzicht, zijaanzicht en vooraanzicht van een massieve figuur.

Welk figuur is dit? Geef een omschrijving of maak een schets.

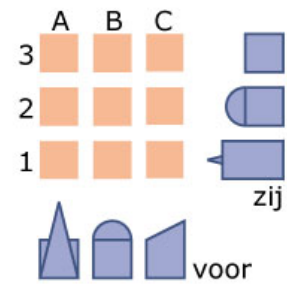


Figuur 8

Opgave 9

Je ziet hier een vooraanzicht en een zijaanzicht van een viertal voorwerpen: een kubus, een vierzijdige piramide, een kubus met een halve bol er op en een prisma. Ook zie je negen vierkante vlakken waar deze voorwerpen mogelijk op staan.

Welk voorwerp staat op welk vlakje?

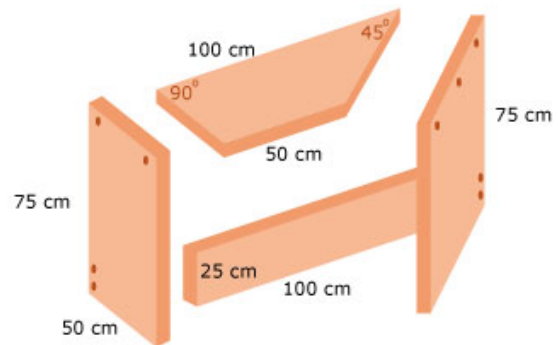


Figuur 9

Opgave 10

Dit is een bouwtekening van een eenvoudig bureau. De buitenmaten van alle onderdelen zijn steeds gegeven. De dikte van de planken is 4 cm. Je ziet aan de schroefgaten hoe hij in elkaar moet worden gezet.

- Teken een uitslag van het bureautje op schaal 1 : 25.
- Teken ook een drieaanzicht van het bureautje op schaal 1 : 25.
- Welke afmetingen heeft het grootste recht-opstaande zijvlak?
- Bereken de totale oppervlakte van je uitslag en daarmee de totale oppervlakte aan hout van je bureautje.



Figuur 10

Opgave 11

Bij het maken en ophangen van een passpiegel wordt meestal uitgegaan van een persoon van ongeveer 1,80 m lengte. Het is de bedoeling dat zo'n persoon zichzelf helemaal kan zien als hij op 1 m voor de spiegel staat. Ga uit van een rechthoekige spiegel die precies verticaal wordt opgehangen en voldoende breed is.

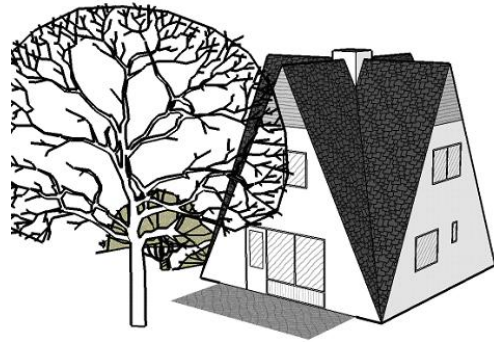
Laat in een tekening zien hoe de spiegel moet worden opgehangen en hoe lang hij dan moet worden.

Toepassen

Hier zie je een vakantiewoning van het vakantiepark 'Heideheuvel'.

Wellicht ben je al begonnen met dit project en werk je aan de afronding ervan.

Het projectboekje en alle bouwplaten vind je bij Toepassen in het vorige onderdeel.



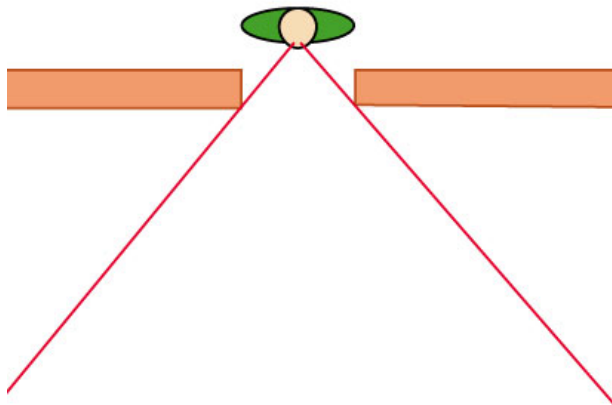
Figuur 11

Opgave 12: Project Heideheuvel afronden

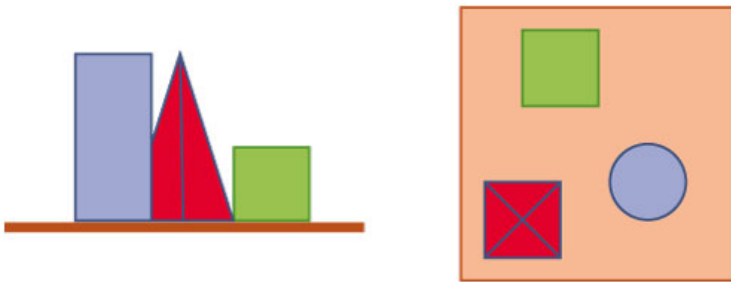
Hopelijk ben je al begonnen met het project 'Heideheuvel'.

Maak dit project af en lever het eindresultaat in.

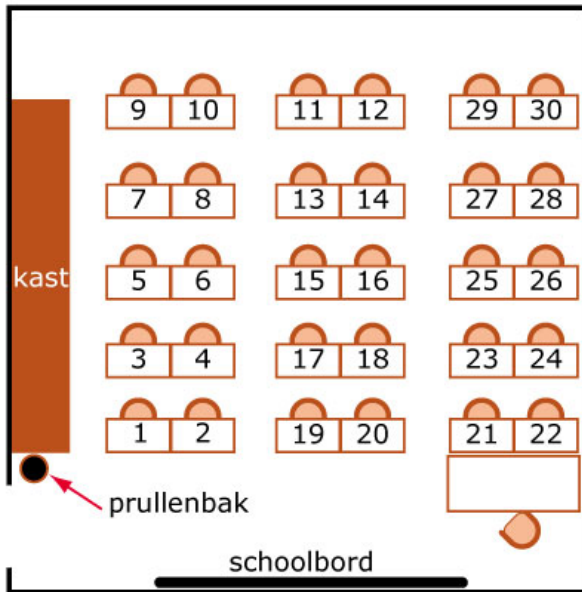
Werkblad bij Opgave 1 op pagina 1.



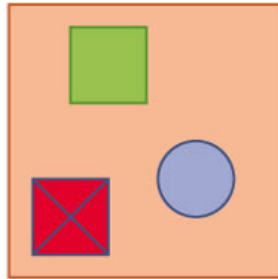
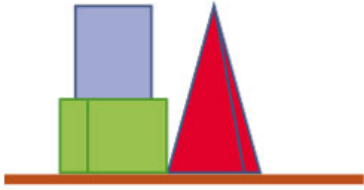
Werkblad bij Opgave 2 op pagina 1.



Werkblad bij Opgave 6 op pagina 3.




Werkblad bij Opgave 7 op pagina 3.





© 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.
