

Vergroten en verkleinen

Domein - Lengte	Plaats in de leerlijn - Le 11.2	Moment van aanbieden - Groep 8
Doel - Le 11.2: Hoe lang en breed in het echt? - Bepalen hoeveel keer je een miniatuur moet vergroten om het origineel te krijgen.		
Samengesteld door - Bronja Versteeg, Rekenkracht.		
Materiaal - Voorwerpen op ware grootte en de miniatuur-versie. - o Bordjes en bekertjes uit een poppenhuis of van playmobile en op ware grootte. - o Kleding van een pop en van een kind of volwassene. - o Grote en kleine glazen (bijv. borrelglas en wijnglas) - o Producten uit een speelgoedwinkeltje of de Albert Heijn mini's (zijn op Marktplaats vaak nog te koop). - o Potje jam of doosje hagelslag (AH) in groot en klein formaat. Mini snoepverpakking, mini shampoo, etc. - Uitvergrotingen van (kleine) foto's of kaarten op 200%, 300% en 400%. - Rekenmachines		Voorbeeld 
Rekenvoorwaarden De leerling - kan referentiematen met betrekking tot lengte gebruiken. - kan schattingen maken over afmetingen.		
Succesfactoren De leerling ... - kan vertellen wat 'vergroten' en 'verkleinen' is. - kan van een miniatuur aangeven hoe vaak je deze moet vergroten om zo groot te worden als het origineel.		
Essentiele vragen en opdrachten <u>Doel:</u> - Ik kan vertellen hoe vaak je een miniatuur ongeveer moet vergroten om even groot te zijn als het origineel. <u>Lesverloop:</u> Introductie: Stel dat ... (zie powerpoint) Een professor uit Amerika heeft een geweldige machine uitgevonden. Deze machine kan voorwerpen vergroten en verkleinen. Je stopt een voorwerp in het apparaat, sluit de deur en je toetst in hoeveel groter en kleiner je het wilt maken. De machine laat het voorwerp vervolgens krimpen of groter worden. - Wat zou jij in deze machine willen stoppen?		

- Hoeveel groter of kleiner zou je het willen maken?
- Wijs eens aan hoe groot of klein het voorwerp dan zou worden?
- Zou je het voorwerp dan nog kunnen gebruiken?

Vergroten:

Foto's kun je ook vergroten en verkleinen. Je kunt zelf bepalen hoeveel keer je de foto wilt vergroten. Laat de uitvergrotingen zien. Geef ieder groepje een foto en iedere leerling een uitvergroting. Hoe vaak is de foto vergroot? 2x, 3x, 4x zo groot gekopieerd? Hoe kun je daar achter komen? (afpassen van de lengte en breedte, de kleine foto past 3x in de lengte en 3x in de breedte)

Baboesjka:

Gebruik het voorbeeld van de Baboesjka-poppetjes (zie PowerPoint).

De poppetjes hebben verschillende groottes. De schaal bij het kleine poppetje is 1:2. Schaal 1:2 betekent dat het grote poppetje twee keer zo groot als het kleine poppetje. Het kleine poppetje moet 2 keer zo groot worden om even groot te zijn als het grote poppetje.

Let op: Bij het vergroten wordt het kleine poppetje 2x zo lang en ook 2x zo breed! De schaal geeft dus aan hoeveel groter het poppetje is. De 2 van de schaal 1 : 2 zegt dus dat het grote poppetje 2 keer zo groot is.

Miniaturen:

In de winkel vind je vaak veel verschillende miniaturen. Laat de leerlingen benoemen welke miniaturen ze allemaal kennen (meubeltjes voor een poppenhuis, modelautootjes, mini-dieren, etc).

Ronde 1:

De leerlingen krijgen (alleen, in een tweetal of klein groepje) een miniatuur en het voorwerp op ware grootte, bijvoorbeeld een klein pakje hagelslag en het grote pak hagelslag, een poppenhuis-stoeltje en een echte stoel, een poppentruie en een echte trui, een playmobile bord en een echt bord. Vraag de kinderen hoeveel keer ze de miniatuur (ongeveer) zouden moeten vergroten om de ware grootte te krijgen.

Laat de leerlingen het antwoord zelf proberen uit te vinden. Bespreek hoe ze hun antwoord hebben gevonden. Laat de leerlingen steeds benoemen hoe ze vergroten (bijvoorbeeld: meten hoeveel keer het erin past), waar ze op letten bij het vergroten en bij het schatten.

Ronde 2:

In deze ronde zijn de voorwerpen op ware grootte niet (direct) aanwezig. Geef de leerlingen de miniaturen die je hebt verzameld. Laat ze schatten en berekenen hoeveel keer ze de miniatuur zouden moeten vergroten om de ware grootte te krijgen. Hierbij moeten ze de ware grootte eerst inschatten.

Laat de leerlingen steeds benoemen hoe ze vergroten, waar ze op letten bij het vergroten en bij het schatten en hoe ze rekenen. Geef ze daarna het voorwerp op ware grootte zodat ze kunnen zien of hun inschatting goed is geweest.

Organisatie (optie):

- Maak een circuit met verschillende voorwerpen. Leg een blaadje bij het voorwerp. Laat de kinderen (alleen, in tweetallen of in een klein groepje) een schatting maken en hun naam erbij schrijven. Op een teken gaat draaien de groepjes of de voorwerpen door. Bespreek de antwoorden vervolgens gezamenlijk.

Evaluatie:

- Vraag de leerlingen wat belangrijk is om te onthouden over vergroten en verkleinen en over schaal (bij vergroten wordt een foto of voorwerp groter en bij verkleinen wordt het kleiner, de schaal laat zien hoeveel keer een voorwerp vergroot moet worden om de originele afmetingen te krijgen, je kunt de lengte en de breedte van een voorwerp gebruiken om te zien hoeveel

groter of kleiner een voorwerp is, je kunt meten hoeveel keer een voorwerp groter of kleiner is).

- Hang de belangrijkste begrippen (schaal, vergroten, verkleinen, ..) aan de rekenmuur. Hang er een afbeelding bij. Laat deze begrippen terugkomen door het thema heen en verwijst dan naar de rekenmuur.

Tips:

- De kinderen hoeven geen schaal te bepalen. Het gaat om het principe van vergroten en verkleinen (4x zo groot, 3x zo klein).
- Gebruik van een liniaal hoeft niet, de leerlingen mogen het ook ongeveer berekenen of schatten. Het mag natuurlijk wel.

Aandachtspunten

- Laat de leerlingen steeds benoemen hoe ze schatten en hoe ze rekenen.

Differentiatie

Makkelijker:

- Gebruik voorwerpen waarvan de verkleining bijv. 4x groter is zodat de leerlingen bij het afpassen handig uitkomen.

Moeilijker:

- Gebruik voorwerpen die qua grootte meer van elkaar verschillen.
- Laat de leerlingen de bijbehorende schaal bepalen en opschrijven.
- Gebruik vergrotingen die niet mooi uitkomen, maar misschien 6,5 x vergroot zijn.
- Laat de leerlingen een liniaal gebruiken bij het bepalen van de vergroting.

Links

- ...

Voorbeelden:

- ... (stuur uw voorbeelden in).

Vergroten en verkleinen







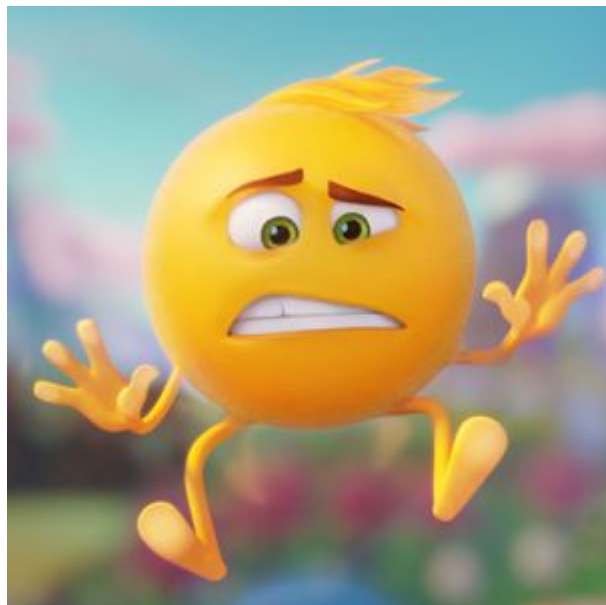




**FOTO VAN FOTO
VERKLEINEN / VERGROTEN**

Ik wil dit plaatje 2 keer zo groot maken.

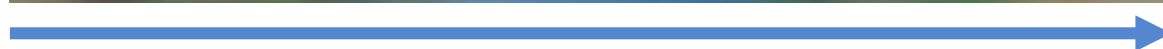




2x zo groot



2x zo groot

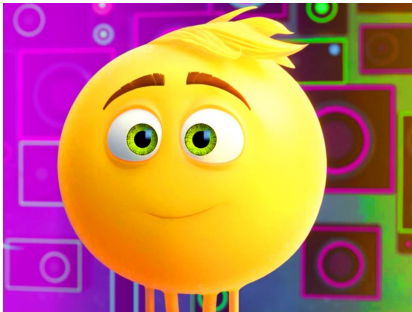


2x zo groot

Het plaatje is nu 2 keer zo groot

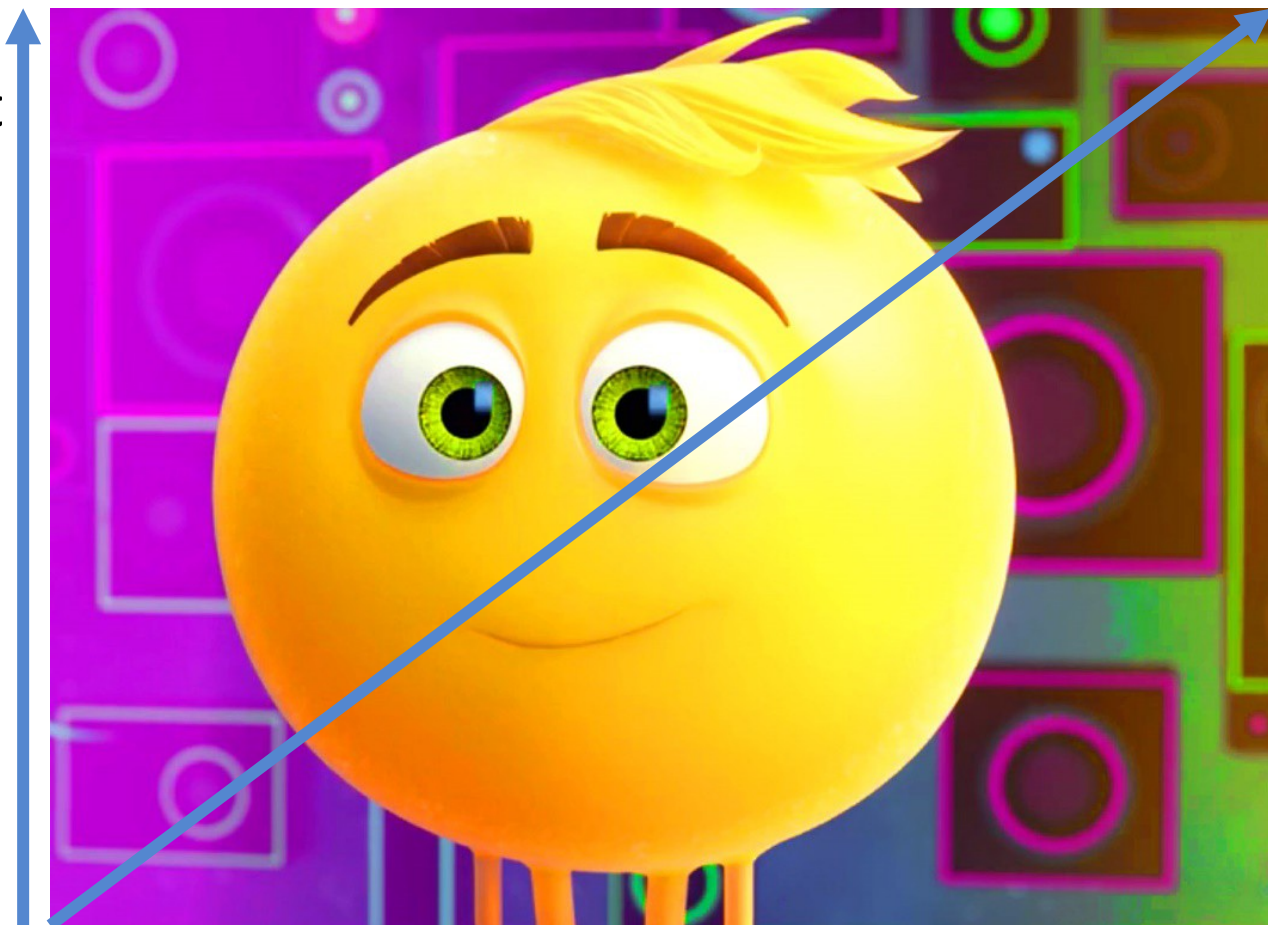


Ik wil dit plaatje 3 keer zo groot maken.





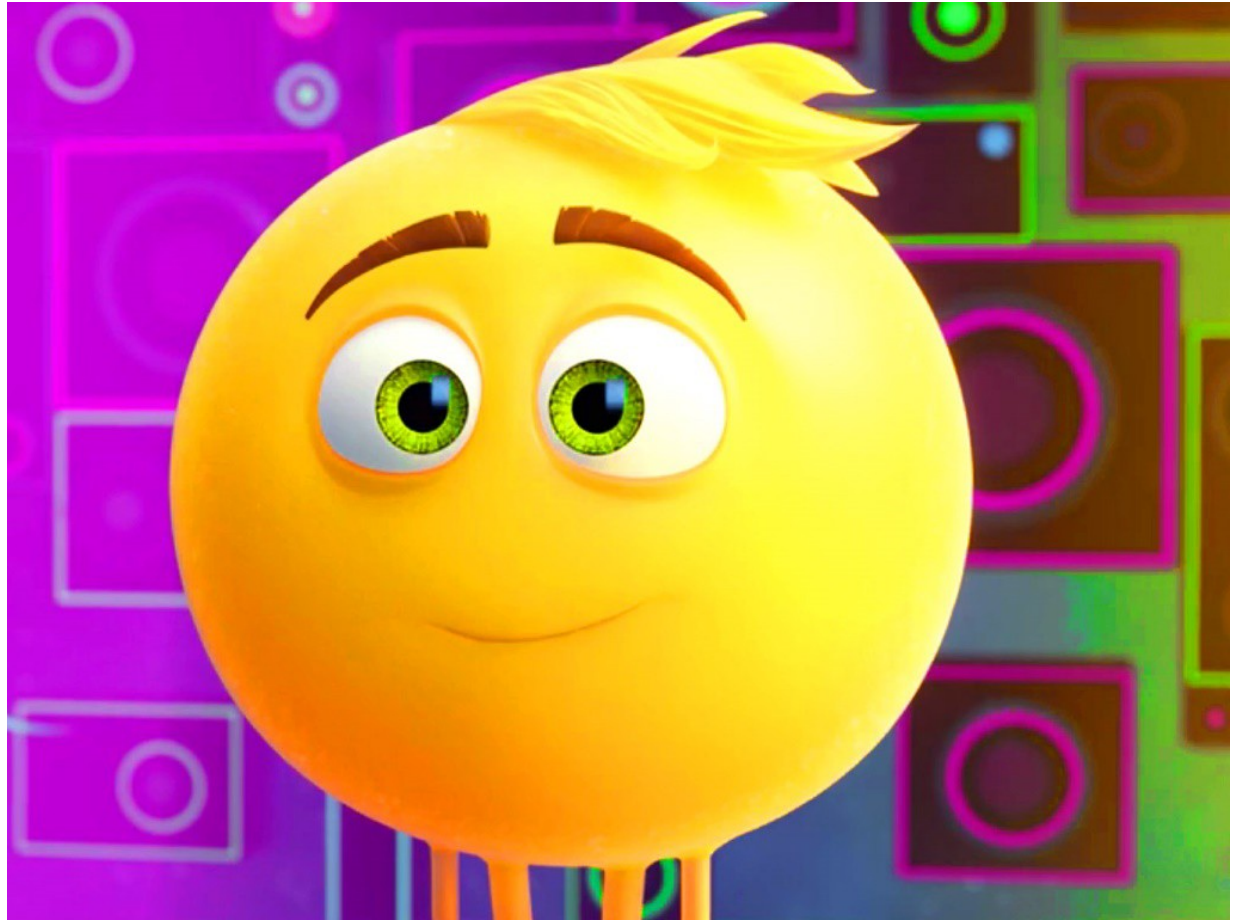
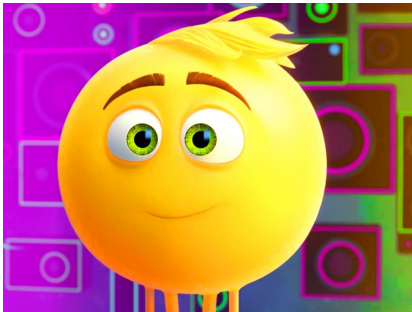
3x zo groot



3x zo groot

3x zo groot

Het plaatje is 3 keer zo groot





Schaal is 1:2

De grote pop is 2
keer zo groot.



Schaal is 1:3

De grote pop is 3
keer zo groot.



Schaal is 1:10

De grote pop is 10
keer zo groot.



