Dit document is gedownload door () op November 24, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapp.

Teken een voertuig

In dit themapakket komt alles wat met vervoer te maken heeft aan bod. De leerlingen leren hoe voertuigen er vroeger uitzagen, welke technische onderdelen een auto heeft en ontwerpen het vervoer van de toekomst. Het themapakket bestaat uit vijf lessen waarin informatievaardigheden en computational thinking centraal staan. De lessen zijn afzonderlijk van elkaar te geven, je kunt de volgorde zelf bepalen. Tijdens deze les kijken de leerlingen naar verschillende voertuigen en verdelen ze de voertuigen in groepen. Ze gaan ook kijken naar de vormen en functies van de voertuigen. Met deze informatie gaan de leerlingen een eigen ontwerp maken en leggen ze zelf uit waarom ze voor een bepaalde vorm hebben gekozen. Totale duur: 1 uur.

LESOPBOUW

- Introductie: We gaan kijken naar verschillenden voertuigen en de vormen die ze hebben. (10 min.)
- Verdieping: We gaan de voertuigen sorteren in verschillende groepen en kijken daarbij naar de vorm van de voertuigen. (20 min.)
- Doen: De leerlingen gaan een eigen voertuig tekenen. (20 min.)
- Afronding: We gaan kijken naar de getekende voertuigen. (10 min.)

VOORBEREIDING & BENODIGDHEDEN

Van tevoren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding.
- Digibord met internetverbinding: klik door de slides voor op het digibord.
- Print de bijlagen. Knip de voertuigen uit en leg ze op een tafel of op de grond, zodat de leerlingen ze goed kunnen zien. Print voldoende tekensjablonen, zodat elke leerling er een kan gebruiken.
- Tekenpapier en kleurpotloden.

BURGERSCHAP

In deze les staat de pijler ‘participatie’ centraal waarbij de focus ligt op het ontwikkelen van de vaardigheid ‘Deelnemen aan discussie en overleg’ (leerdoel 12 leerplankader SLO burgerschapsonderwijs en meneseducatie). De leerlingen gaan in gesprek over wanneer ze voor een bepaald voertuig kiezen en waarom. Daarnaast ontwerpen ze een eigen voertuig aan de hand van de kennis die ze deze les opdoen.

Het onderdeel Burgerschap in de Digi-doener is gebaseerd op het Vakportaal burgerschap van SLO. SLO onderscheidt drie domeinen van burgerschapsonderwijs: democratie, participatie en identiteit. Vanuit dit perspectief werken we aan burgerschap in de Digi-doeners, meer informatie vind je hier.

ETHIEK

In deze les staat het volgende ethische vraagstuk centraal: Mag je altijd zelf kiezen met welk voertuig je je voortbeweegt, of zijn er factoren waar je rekening mee moet houden, zoals milieuregels of geluids-overlast? Is het beter om samen te reizen? Wat vinden de leerlingen? Wanneer kies je voor een bepaald voertuig en waarom?

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen digitale vaardigheden	Kerndoel vak	21st century skills
1 De werking en het (creatieve) gebruik van digitale technologie DG3.1 Interactie en creatie met digitale technologie.	**1 Computational thinking** De leerling kan informatie weergeven met behulp van eigen tekeningen.	**1 Rekenen** De leerling leert aanpakken bij het oplossen van rekenwiskundeproblemen te onderbouwen en leert oplossingen te beoordelen.	**1 Creatief denken**
	2 Computational thinking De leerling kan patronen herkennen in vorm, kleur en model.	**2 Kunstzinnige oriëntatie** De leerling leert beelden, muziek, taal, spel en beweging te gebruiken, om er gevoelens en ervaringen mee uit te drukken en om er mee te communiceren.	**2 Probleem oplossen**

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Gerben van Baaren.

Dit document is gedownload door () op November 24, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

INTRODUCTIE

Openingsslide



Slide 1, Praten en denken



Vertel: Op de tafel liggen allerlei verschillende voertuigen. Welke vormen zie je allemaal terugkomen in de voertuigen? Ik heb een aantal voorbeeld vormen hier. Zie je ze terug in de voertuigen? (Je kunt de vormen benoemen, maar je kunt ook de voorbeelden uit de bijlage laten zien.) We gaan eens kijken of we verschillende groepjes kunnen maken. We gaan ze eerste eens indelen in de volgende drie groepen: op de weg (groep 1), op het water (groep 2) en in de lucht (groep 3). Wie kan mij helpen? Als je een plaatje pakt, wil ik ook graag weten wat je denkt dat het is! (Maak samen met de leerlingen de drie groepen.)

Slide 2, Praten en denken

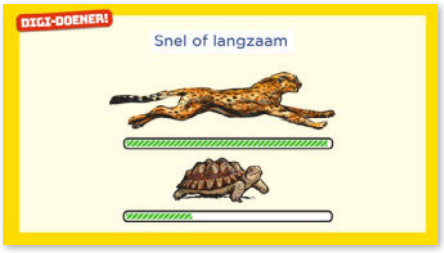


Vertel: De eerste groep maken ging goed en makkelijk. Nu gaan we kijken naar hoeveel mensen of spullen je kunt vervoeren met het voertuig. We maken twee groepen. Groep 1 is de groep waar je veel mensen of spullen in kunt vervoeren. Groep 2 is de groep waarbij je bijna niets kunt meenemen. Als je de beurt krijgt, vertel je waarom je denk dat dat voertuig in de die groep hoort.

Laat de leerlingen goed kijken. Ze kunnen kijken naar de grootte van het voertuig, of hoeveel ramen het heeft. Ook kunnen ze kijken naar de vorm. Grote vormen met veel inhoud (zoals een jumbojet) kunnen meer vervoeren dan platte vormen (zoals een straaljager).

VERDIEPING

Slide 3, Praten met de klas



Vertel: Nu de moeilijkste indeling! Ik wil twee groepen maken: snel (groep 1) en langzaam (groep 2). Ik heb alleen één probleem: ik weet niet hoe snel ze in het echt gaan! Maar ik denk dat we er wel uit komen. Als je de beurt krijgt, pak je een voertuig en vertel je waarom jij denkt dat het bij de snelle of langzame groep hoort.

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Gerben van Baaren.

Dit document is gedownload door () op November 24, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Laat de leerlingen kijken naar de vorm van het voertuig en vertellen wat ze zien. Zijn de voertuigen groot, met veel vierkante vormen? Of hebben de voertuigen juist spitse vormen, zoals bij een driehoek? Vertel: De voertuigen met een spitse neus kunnen sneller doordat ze minder lucht tegen houden. Ze snijden door de lucht heen. Een voertuig met een platte neus, zoals de vrachtwagen, heeft veel meer moeite om door de lucht heen te rijden. Het is net als tegen de wind in fietsen, als je jezelf groot maakt, kost het je meer moeite dan als je jezelf zo klein mogelijk maakt en voorover buigt.

Slide 4, Praten met de klas



Vertel: We hebben nu drie keer de voertuigen ingedeeld. Nou ben ik wel benieuwd naar wanneer je nou voor een bepaald voertuig kiest en waarom. Ik zal zelf beginnen met een voorbeeld. Ik ga met mijn broer naar de supermarkt om eten en drinken te kopen voor mijn verjaardag. Omdat ik wel drie kratten mee moet nemen, ga ik met de gezinsauto. Wie kan er ook iets verzinnen?

Je kunt de leerlingen meer voorbeelden geven als ze er niet uitkomen, zoals: Ik ga een week op vakantie naar de zee, met welk voertuig zou ik gaan? Wij gaan verhuizen naar een andere stad, welk voertuig is nu handig om te gebruiken? Ik moet zo snel mogelijk naar een ander land, hoe kom ik daar zo snel? Ik heb drie weken vakantie en wil graag op het water verblijven. In welk voertuig kan dat?

Vertel: In de (binnen)stad mogen geen grote auto's rijden. Waarom zou dat zijn? (Benoem hierbij uitlaatgassen en de beperkte ruimte die er is.) Op sommige plekken is het niet handig om veel geluid te maken, bijvoorbeeld in natuurgebieden. Daarom mogen dar sommige voertuigen niet komen. Voor welke voertuigen zou dit gelden? Mag je altijd zelf kiezen met welk voertuig je je voortbeweegt, of zijn er factoren waar je rekening mee moet houden? Is het bijvoorbeeld beter om samen te reizen? Wat vinden jullie?

DOEN

Slide 5, Doen



Vertel: We hebben gekeken naar verschillende voertuigen en hoe je ze kunt gebruiken. Ook hebben we gezien dan de voertuigen allerlei verschillende vormen hebben, dat sommige vormen handig zijn om snel te zijn en andere handig zijn om veel spullen te vervoeren. Jullie gaan nu je eigen voertuig maken en daar krijg je hulp bij. Je mag een vorm kiezen en aan de hand daarvan teken je je eigen voertuig. Je mag zelf kiezen of het vliegt, vaart, rijdt of misschien wel zweeft. Dat mag je zelf kiezen!

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Gerben van Baaren.

Dit document is gedownload door () op November 24, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Deel het tekenpapier, de kleurpotloden en de verschillende vormen (uit de bijlage) uit.

AFRONDING

Slide 6, Praten met de klas



Vertel: We hebben gekeken naar verschillende voertuigen en naar de vormen die daarin verstopt zaten. Nu hebben jullie je eigen voertuig gemaakt. Nou ben ik benieuwd of wij kunnen zien of jullie voertuig snel is of dat het veel kan vervoeren. Of misschien zegt jullie vorm wel iets heel anders! (Bespreek een aantal tekeningen met de leerlingen en laat hen daarover vertellen.)

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Gerben van Baaren.

Dit document is gedownload door () op November 24, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

BIJLAGEN VOOR DE LEERKRACHT – VOERTUIGEN



Gezinsauto



Sportauto



Vrachtwagen



Bestelbus



Jacht



Speedboot

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Gerben van Baaren.

Dit document is gedownload door () op November 24, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Zeilboot



Locomotief



Snelheidstrein



Jumbojet



Propellervliegtuig

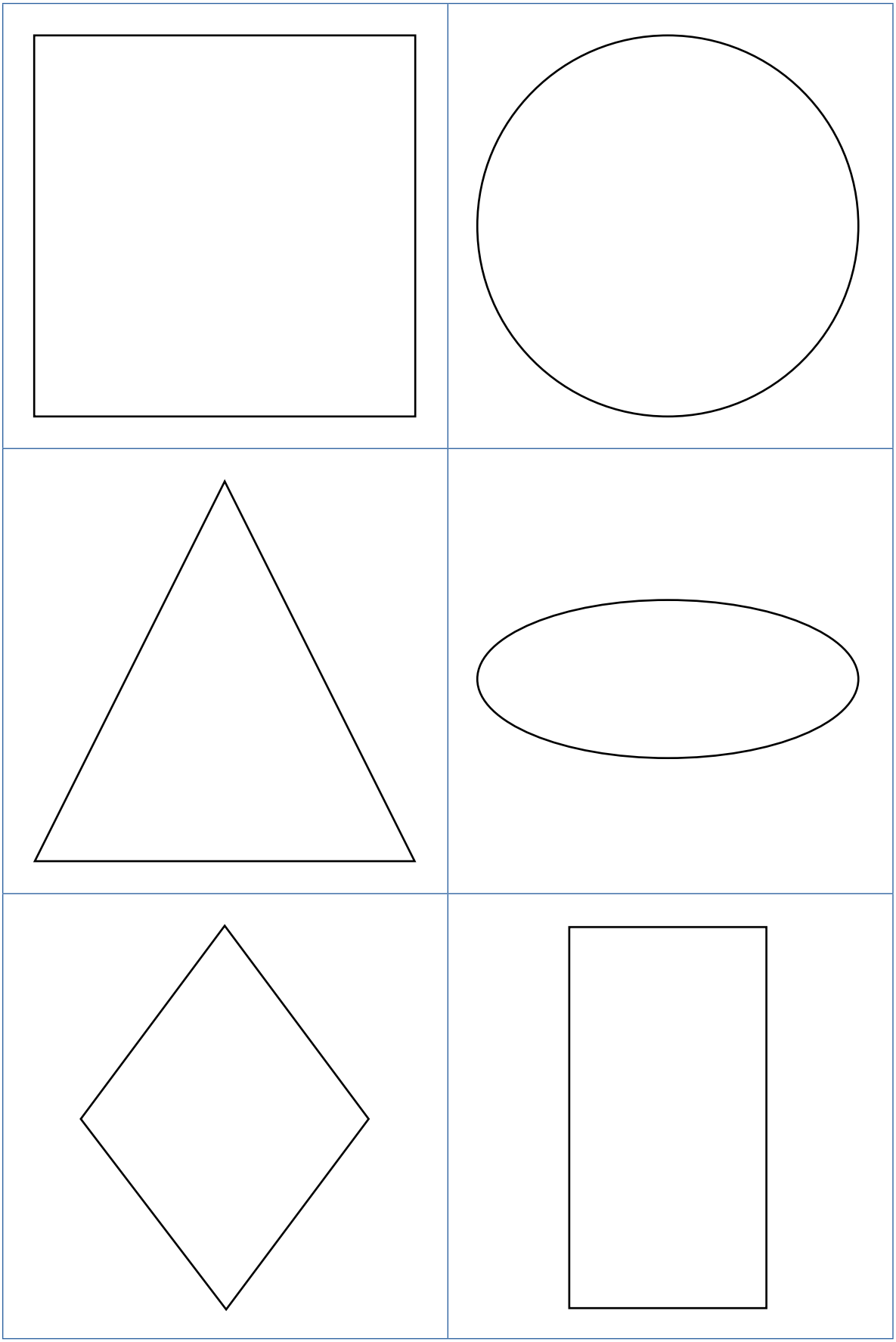


Straaljager

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Gerben van Baaren.

Dit document is gedownload door () op November 24, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

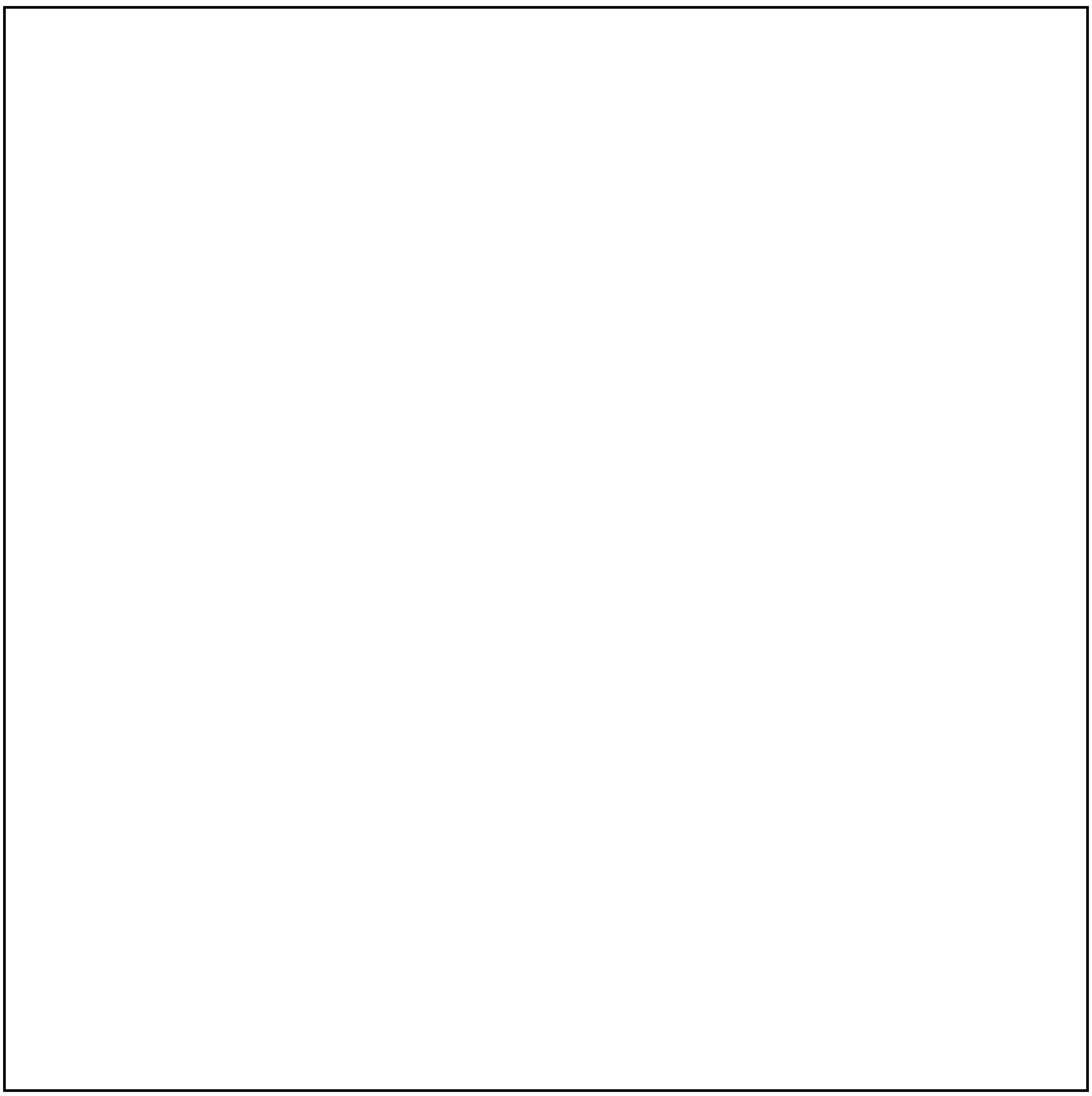
BIJLAGEN VOOR DE LEERKRACHT – VORMEN



Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Gerben van Baaren.

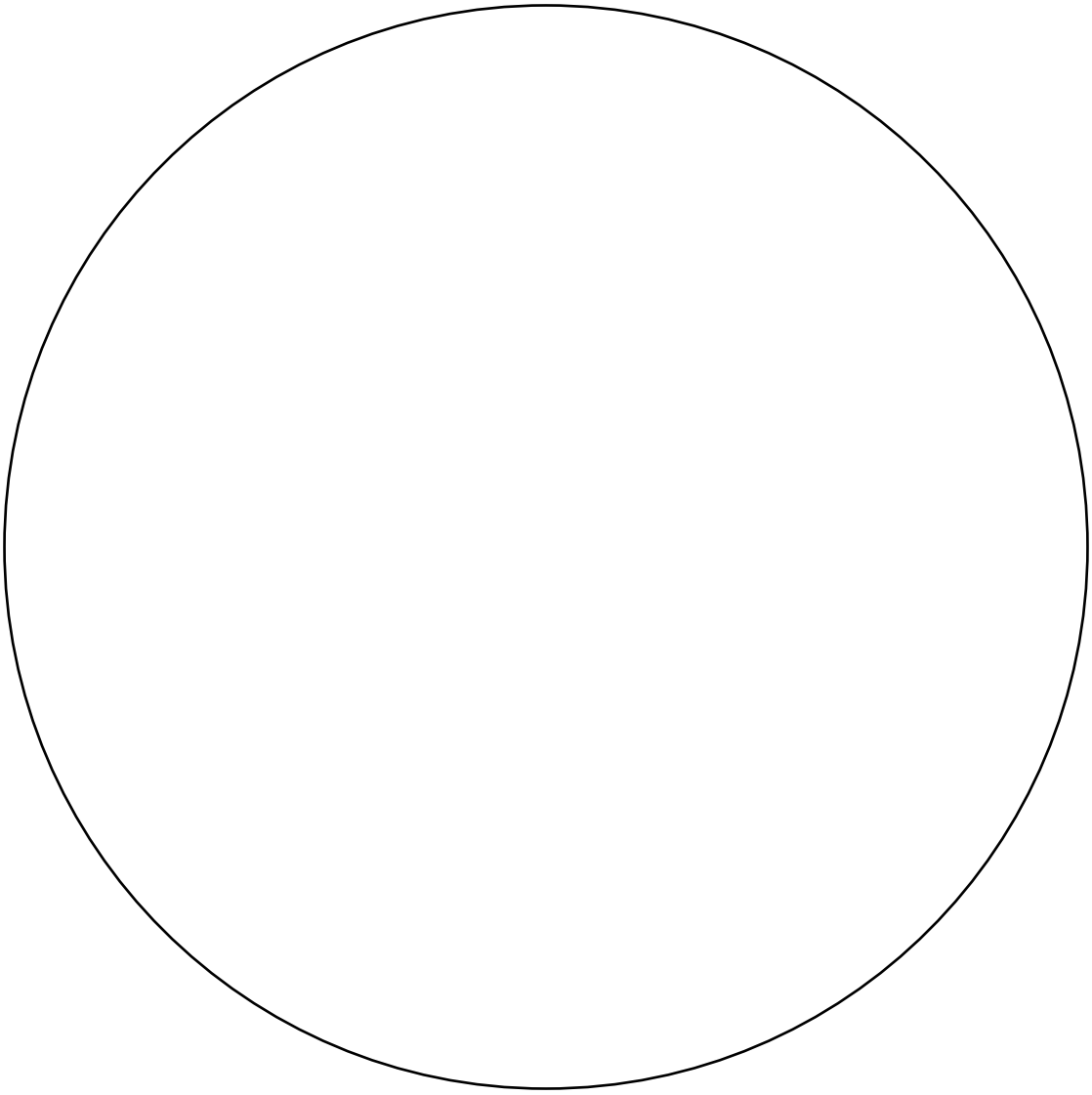
Dit document is gedownload door () op November 24, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

BIJLAGEN VOOR DE LEERKRACHT – TEKENSJABLONEN



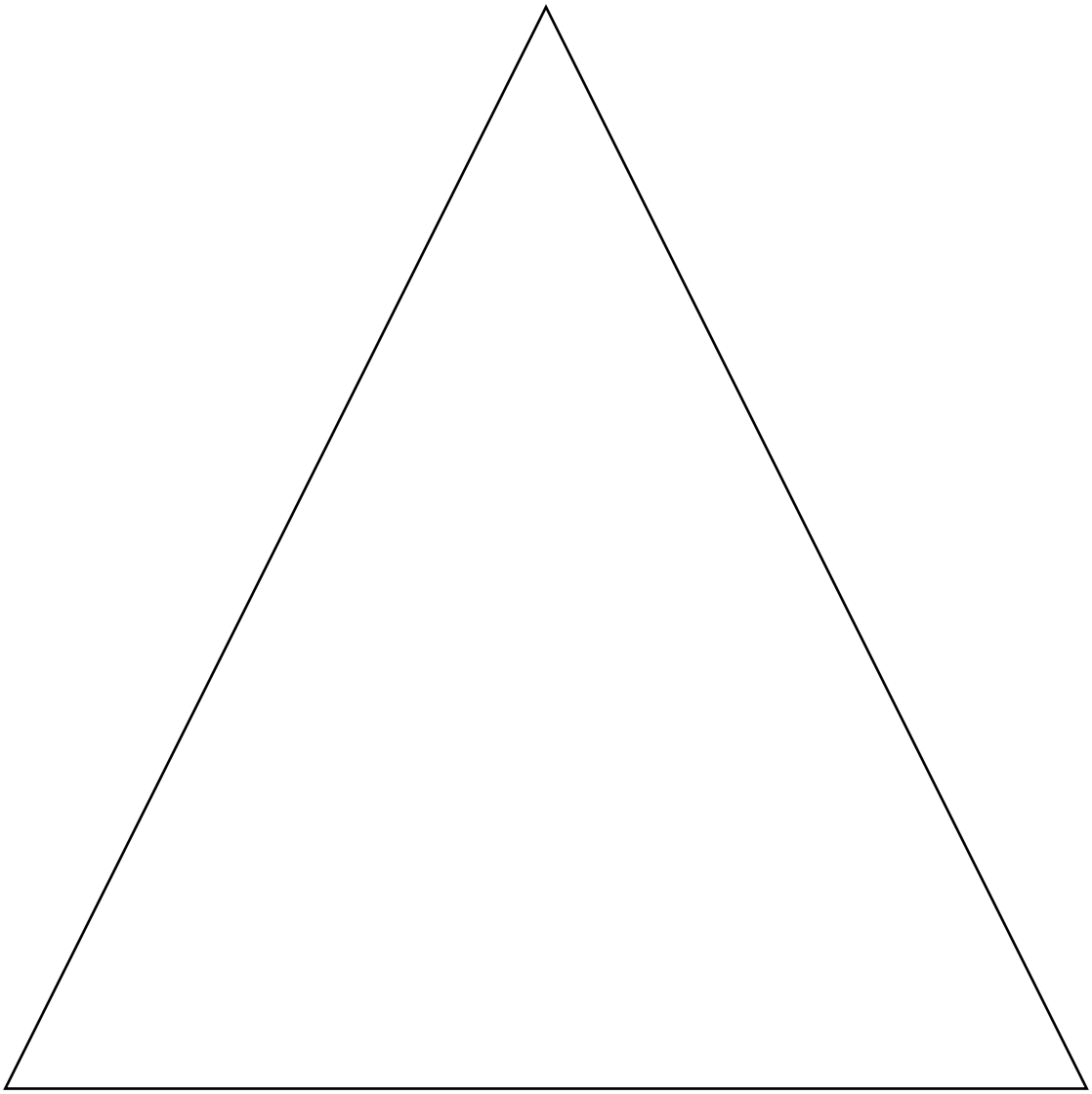
Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Gerben van Baaren.

Dit document is gedownload door () op November 24, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



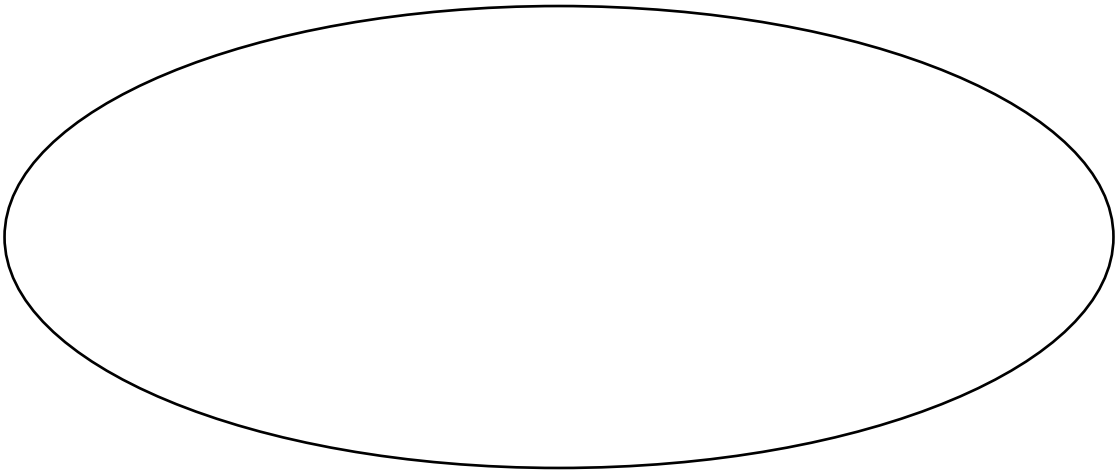
Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Gerben van Baaren.

Dit document is gedownload door () op November 24, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



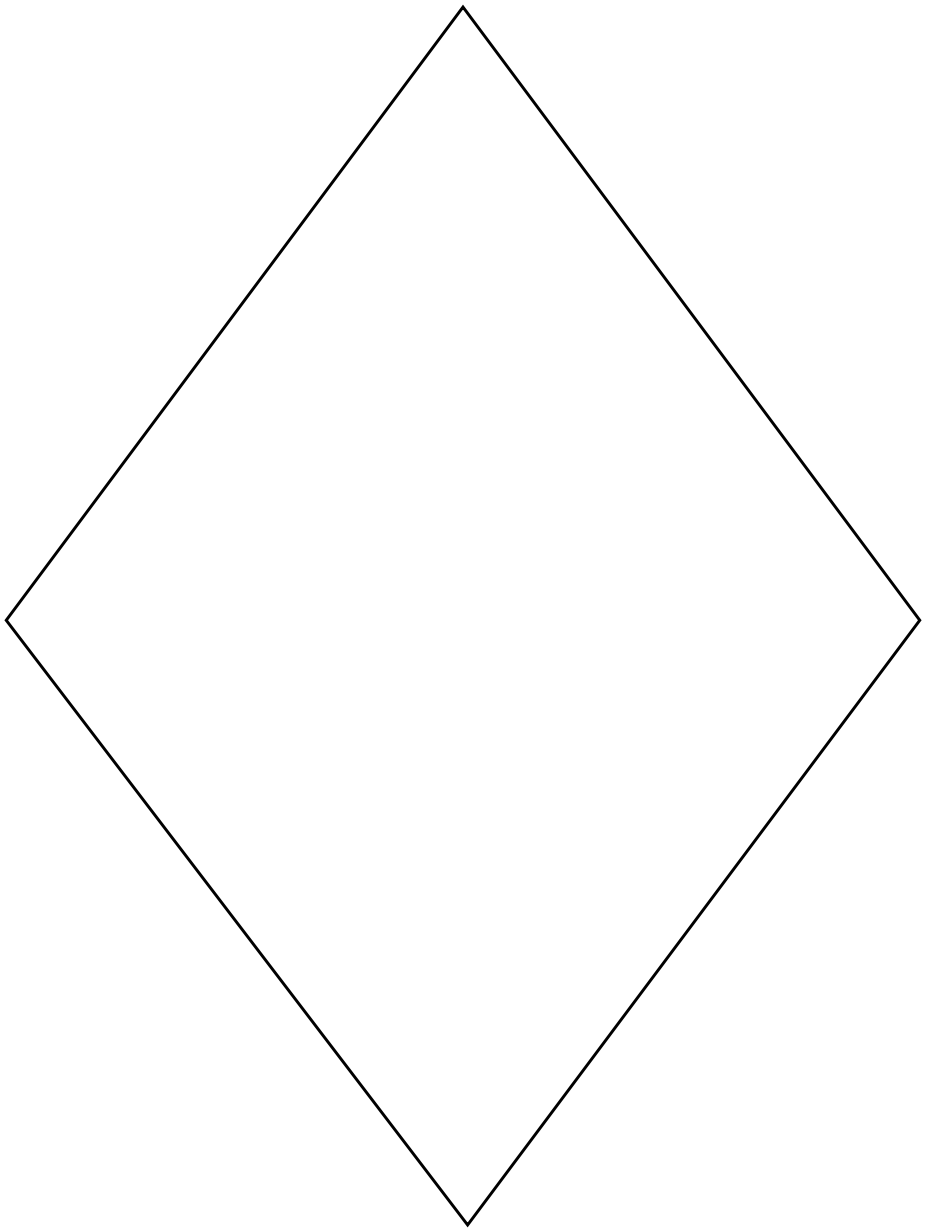
Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Gerben van Baaren.

Dit document is gedownload door () op November 24, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



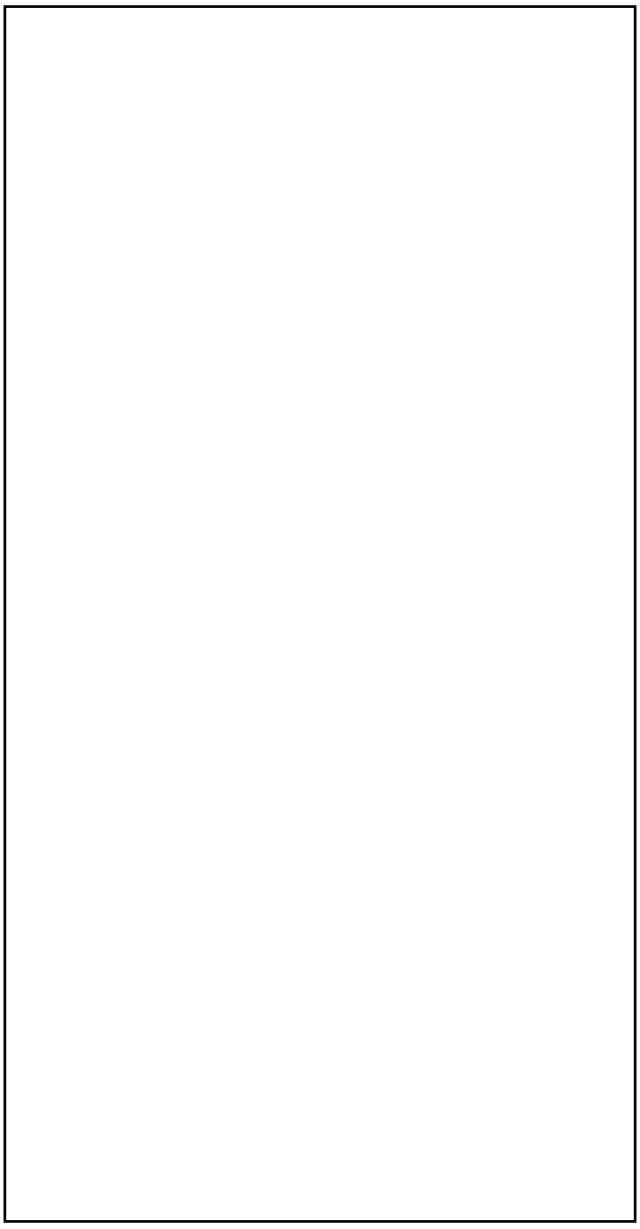
Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Gerben van Baaren.

Dit document is gedownload door () op November 24, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Gerben van Baaren.

Dit document is gedownload door () op November 24, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Gerben van Baaren.