**Rekenen 2F: Metriek stelsel: Lengte en afstand**

**Starter**: Lengte en afstand

Wat zie je allemaal? Wat komt je bekend voor?

<http://www.google.nl/search?hl=nl&gs_rn=5&gs_ri=psy-ab&cp=20&gs_id=2i&xhr=t&q=metriek+stelsel+lengtematen&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf.&bvm=bv.43148975,d.d2k&biw=1280&bih=906&wrapid=tljp1362472000186043&um=1&ie=UTF-8&tbm=isch&source=og&sa=N&tab=wi&ei=Taw1UfXhEOyV0QX6q4DQBA>

**Instructie:** Metriekstelsel, lengte

Boek: Startrekenen mbo 2F deel B Deviant 2F: Lengte en afstand: hoofdstuk 10.1, 10.2, 12.1

Video: <http://www.ffrekenen.nl/versie1/content/theorie/meten_en_meetkunde/r01_th_mt_008>

Opdracht: Probeer zo goed mogelijk een lengte van 1 meter touw af te knippen., zonder gebruik te maken van een rolmaat of duimstok.

Omtrek: <http://www.cijfers.net/aarde_01.html>

**Oefeningen boek**  Startrekenen Meten en meetkunde:

H10.1 Eenheden, Theorie 1

H10.2 Omrekenen, Theorie 4

H12.1 Omtrek uitrekenen

**Oefeningen Studiemeter**

Startrekenen online/2F mbo (rode werkboeken)/domein3 Meten & meetkunde/oefeningen:

* Maten en hoeveelheden

**Alternatieve opdrachten**:

<http://www.cijfers.net/lengte.html>

**Verdiepingsstof:**

**Oefeningen boek**  Deviant Meten en meetkunde:

H11.1 Lijnen, hoeken en twee dimensionale figuren

**Oefeningen Studiemeter**

Startrekenen online/2F mbo (rode werkboeken)/domein3 Meten & meetkunde/oefeningen:

* Lijnen en figuren/lijnen, hoeken en twee-dimensionale figuren

**Referentiekader 2F:**

**Paraat hebben:** − 1 ton is 1000 kg; 1 ton is € 100.000

− voorvoegsels van maten megabyte, gigagbyte

− symbool voor rechte hoek evenwijdig, loodrecht, haaks bouwtekening lezen, tuininrichting

− namen vlakke figuren: vierkant, ruit, parallellogram, rechthoek, cirkel

− namen van ruimtelijke figuren cilinder, piramide, bol een schoorsteen heeft ongeveer de

 vorm van een cilinder

− structuur en samenhang belangrijke maten uit metriek stelsel;

− interpreteren en bewerken van 2D representaties van 3D objecten en andersom (aanzichten,

 uitslagen, doorsneden, kijklijnen).

− schattingen en metingen doen van hoeken, lengten en oppervlakten van objecten in de

 ruimte een etage in een flatgebouw is ongeveer 3 m hoog;

− oppervlakte en omtrek van enkele 2D figuren berekenen, eventueel met gegeven formule;

− een rond terras voor 4 personen moet minstens diameter 3 m hebben. (Is een terras van

 9 m2 geschikt?);

− inhoud berekenen.

**Functioneel gebruiken:** − allerlei schalen (ook in beroep situaties) aflezen en interpreteren kilometerteller,

weegschaal, duimstok

− situaties beschrijven met woorden, door middel van meetkundige figuren, met coördinaten,

 via (wind)richting, hoeken en afstanden; routebeschrijving geven, locatie in magazijn

 opgeven, vorm gebouw beschrijven

− eenvoudige werktekeningen interpreteren; montagetekening kast plattegrond eigen huis

− aflezen van maten uit een (werk) tekening, plattegrond werktekening eigen tuin;

− samenhang tussen omtrek, oppervlakte en inhoud (hoe verandert de inhoud van een doos

 als alleen de lengte wordt gewijzigd, als alle maten evenveel vergroot worden?);

− tekenen van figuren en maken van (werk)tekeningen en daarbij passer, liniaal en

 geodriehoek gebruiken.

* - juiste maat kiezen in gegeven context: Zand koop je per ‘kuub’ (m3), melk per liter.

**Weten waarom:** − uit voorstellingen en beschrijvingen conclusies trekken over objecten en hun plaats in de

 ruimte (hoe ziet een gebouw eruit?);

− samenhang tussen straal *r* en diameter *d* van een cirkel (in sommige beroepen wordt

 vooral met diameter(doorsnede) gewerkt).

− redeneren op basis van symmetrie (regelmatige patronen) randen, versieringen

− eigenschappen van 2D figuren.

**Rekenen 2F: Metriek stelsel: Oppervlakte**

**Starter**: Oppervlakte

Wat zie je allemaal? Wat komt je bekend voor?

**Instructie:** Metriekstelsel, oppervlakte

Boek: Startrekenen 2F mbo, Deviant hoofdstuk 12.2 t/m 12.4

Video: <http://www.stimmit.nl/content/detail/Berekenen-van-oppervlakte> http://leestrainer.nl/Leerlijn%20Rekenen/Meten/oppervlakte/3/100structuur.htm

Opdracht: Plak 1 vierkante meter met plakband op de grond (zonder een liniaal te gebruiken) en kijk met hoeveel mensen je in 1m² kunt staan.

**Oefeningen boek**  Deviant Meten en meetkunde:

H12.2 Oppervlakte uitrekenen

H12.3 Oppervlakte uitrekenen

H12.4 Toegepast rekenen

H12 Zelftest

**Oefeningen Studiemeter**

Startrekenen online/2F mbo (rode werkboeken/domein 3 Meten & meetkunde/oefeningen:

* Omtrek en oppervlakte

**Alternatieve opdrachten**:

Hoe bereken je de oppervlakte van een cirkel?

<http://beterrekenen.nl/website/index.php?pag=237>

**Verdiepingsstof:**

[**http://www.kilometerafstanden.nl/oppervlakte-berekenen.htm**](http://www.kilometerafstanden.nl/oppervlakte-berekenen.htm)

**Referentiekader 2F:**

**Paraat hebben:** − 1 ton is 1000 kg; 1 ton is € 100.000

− voorvoegsels van maten megabyte, gigagbyte

− symbool voor rechte hoek evenwijdig, loodrecht, haaks bouwtekening lezen, tuininrichting

− namen vlakke figuren: vierkant, ruit, parallellogram, rechthoek, cirkel

− namen van ruimtelijke figuren cilinder, piramide, bol een schoorsteen heeft ongeveer de

 vorm van een cilinder

− structuur en samenhang belangrijke maten uit metriek stelsel;

− interpreteren en bewerken van 2D representaties van 3D objecten en andersom (aanzichten,

 uitslagen, doorsneden, kijklijnen).

− schattingen en metingen doen van hoeken, lengten en oppervlakten van objecten in de

 ruimte een etage in een flatgebouw is ongeveer 3 m hoog;

− oppervlakte en omtrek van enkele 2D figuren berekenen, eventueel met gegeven formule;

− een rond terras voor 4 personen moet minstens diameter 3 m hebben. (Is een terras van

 9 m2 geschikt?);

− inhoud berekenen.

**Functioneel gebruiken:** − allerlei schalen (ook in beroep situaties) aflezen en interpreteren kilometerteller,

weegschaal, duimstok

− situaties beschrijven met woorden, door middel van meetkundige figuren, met coördinaten,

 via (wind)richting, hoeken en afstanden; routebeschrijving geven, locatie in magazijn

 opgeven, vorm gebouw beschrijven

− eenvoudige werktekeningen interpreteren; montagetekening kast plattegrond eigen huis

− aflezen van maten uit een (werk) tekening, plattegrond werktekening eigen tuin;

− samenhang tussen omtrek, oppervlakte en inhoud (hoe verandert de inhoud van een doos

 als alleen de lengte wordt gewijzigd, als alle maten evenveel vergroot worden?);

− tekenen van figuren en maken van (werk)tekeningen en daarbij passer, liniaal en

 geodriehoek gebruiken.

* - juiste maat kiezen in gegeven context: Zand koop je per ‘kuub’ (m3), melk per liter.

**Weten waarom:** − uit voorstellingen en beschrijvingen conclusies trekken over objecten en hun plaats in de

 ruimte (hoe ziet een gebouw eruit?);

− samenhang tussen straal *r* en diameter *d* van een cirkel (in sommige beroepen wordt

 vooral met diameter(doorsnede) gewerkt).

− redeneren op basis van symmetrie (regelmatige patronen) randen, versieringen

− eigenschappen van 2D figuren.

**Rekenen 2F: Metriek stelsel: Inhoud**

**Starter**: Inhoud

<http://www.youtube.com/watch?v=r5bLPIo_wso>

**Instructie**: Metriek stelsel, inhoud

Boek: Startrekenen 2F mbo, Deviant: Lengte en afstand: hoofdstuk 10.1, 10,2 en 13

Video: http://beterrekenen.nl/website/index.php?pag=238

**Oefeningen boek**  Deviant Meten en meetkunde:

H10.1 Eenheden Theorie 3

H10.2 Omrekenen Theorie 6

H13.1 Inhoud uitrekenen

H13.2 Inhoud omrekenen

**Oefeningen Studiemeter**

Startrekenen online/2F mbo (rode werkboeken/domein3 Meten & meetkunde/oefeningen:

* Inhoud

H13.4 Toegepast rekenen

H13 Zelftest

**Alternatieve opdrachten**:

<http://www.mijnrekensite.nl/meetkunde/h5-inhoud-van-ruimtefiguren>

**Verdiepingsstof:**

Bereken de oppervlakte van een cilinder.

<http://www.wiskunde.net/inhoud-cilinder#.VH8xFk10yM8>

**Referentiekader 2F:**

**Paraat hebben:** − 1 ton is 1000 kg; 1 ton is € 100.000

− voorvoegsels van maten megabyte, gigagbyte

− symbool voor rechte hoek evenwijdig, loodrecht, haaks bouwtekening lezen, tuininrichting

− namen vlakke figuren: vierkant, ruit, parallellogram, rechthoek, cirkel

− namen van ruimtelijke figuren cilinder, piramide, bol een schoorsteen heeft ongeveer de

 vorm van een cilinder

− structuur en samenhang belangrijke maten uit metriek stelsel;

− interpreteren en bewerken van 2D representaties van 3D objecten en andersom (aanzichten,

 uitslagen, doorsneden, kijklijnen).

− schattingen en metingen doen van hoeken, lengten en oppervlakten van objecten in de

 ruimte een etage in een flatgebouw is ongeveer 3 m hoog;

− oppervlakte en omtrek van enkele 2D figuren berekenen, eventueel met gegeven formule;

− een rond terras voor 4 personen moet minstens diameter 3 m hebben. (Is een terras van

 9 m2 geschikt?);

− inhoud berekenen.

**Functioneel gebruiken:** − allerlei schalen (ook in beroep situaties) aflezen en interpreteren kilometerteller,

weegschaal, duimstok

− situaties beschrijven met woorden, door middel van meetkundige figuren, met coördinaten,

 via (wind)richting, hoeken en afstanden; routebeschrijving geven, locatie in magazijn

 opgeven, vorm gebouw beschrijven

− eenvoudige werktekeningen interpreteren; montagetekening kast plattegrond eigen huis

− aflezen van maten uit een (werk) tekening, plattegrond werktekening eigen tuin;

− samenhang tussen omtrek, oppervlakte en inhoud (hoe verandert de inhoud van een doos

 als alleen de lengte wordt gewijzigd, als alle maten evenveel vergroot worden?);

− tekenen van figuren en maken van (werk)tekeningen en daarbij passer, liniaal en

 geodriehoek gebruiken.

* - juiste maat kiezen in gegeven context: Zand koop je per ‘kuub’ (m3), melk per liter.

**Weten waarom:** − uit voorstellingen en beschrijvingen conclusies trekken over objecten en hun plaats in de

 ruimte (hoe ziet een gebouw eruit?);

− samenhang tussen straal *r* en diameter *d* van een cirkel (in sommige beroepen wordt

 vooral met diameter(doorsnede) gewerkt).

− redeneren op basis van symmetrie (regelmatige patronen) randen, versieringen

− eigenschappen van 2D figuren.

**Rekenen 2F: Metriek stelsel: Gewicht**

**Starter**: Gewicht

Wat zie je allemaal? Wat komt je bekend voor?

<http://www.google.nl/search?hl=nl&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=906&q=gewichten+fitness&oq=gewichten&gs_l=img.1.3.0l6j0i10j0l3.2098.3936.0.8794.9.7.0.2.2.0.59.332.7.7.0...0.0...1ac.1.5.img.nWhtO4dDvTI#hl=nl&site=imghp&tbm=isch&sa=1&q=gewichten+weegschaal&oq=gewichten+&gs_l=img.1.9.0l4j0i10j0l5.3131.3835.8.8968.5.5.0.0.0.0.59.266.5.5.0...0.0...1c.1.5.img.91Tf01koLSg&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf.&bvm=bv.43148975,d.ZWU&fp=cf528da5240e88a8&biw=1280&bih=906>

**Instructie**: Metriek stelsel, gewicht

Boek: Startrekenen mbo 2F deel B Deviant 2F: hoofdstuk 10.1, 103, 10.4

Video: <http://www.ffrekenen.nl/versie1/content/theorie/meten_en_meetkunde/r01_th_mt_014>

**Oefeningen boek**  Startrekenen Meten en Meetkunde:

H10.1 Eenheden, Theorie 5

H10.3 Rekenen met eenheden

H10.4 Toegepast rekenen

**Oefeningen Studiemeter**

Startrekenen online/2F mbo (rode werkboeken/domein3 Meten & meetkunde/oefeningen:

H10 Zelftest

**Alternatieve opdrachten**: Body Mass Index uitrekenen

<http://www.cijfers.net/dik_02.html>

**Verdiepingsstof:**

<http://www.cijfers.net/life_01.html>

**Referentiekader 2F:**

**Paraat hebben:** − 1 ton is 1000 kg; 1 ton is € 100.000

− voorvoegsels van maten megabyte, gigagbyte

− symbool voor rechte hoek evenwijdig, loodrecht, haaks bouwtekening lezen, tuininrichting

− namen vlakke figuren: vierkant, ruit, parallellogram, rechthoek, cirkel

− namen van ruimtelijke figuren cilinder, piramide, bol een schoorsteen heeft ongeveer de

 vorm van een cilinder

− structuur en samenhang belangrijke maten uit metriek stelsel;

− interpreteren en bewerken van 2D representaties van 3D objecten en andersom (aanzichten,

 uitslagen, doorsneden, kijklijnen).

− schattingen en metingen doen van hoeken, lengten en oppervlakten van objecten in de

 ruimte een etage in een flatgebouw is ongeveer 3 m hoog;

− oppervlakte en omtrek van enkele 2D figuren berekenen, eventueel met gegeven formule;

− een rond terras voor 4 personen moet minstens diameter 3 m hebben. (Is een terras van

 9 m2 geschikt?);

− inhoud berekenen.

**Functioneel gebruiken:** − allerlei schalen (ook in beroep situaties) aflezen en interpreteren kilometerteller,

weegschaal, duimstok

− situaties beschrijven met woorden, door middel van meetkundige figuren, met coördinaten,

 via (wind)richting, hoeken en afstanden; routebeschrijving geven, locatie in magazijn

 opgeven, vorm gebouw beschrijven

− eenvoudige werktekeningen interpreteren; montagetekening kast plattegrond eigen huis

− aflezen van maten uit een (werk) tekening, plattegrond werktekening eigen tuin;

− samenhang tussen omtrek, oppervlakte en inhoud (hoe verandert de inhoud van een doos

 als alleen de lengte wordt gewijzigd, als alle maten evenveel vergroot worden?);

− tekenen van figuren en maken van (werk)tekeningen en daarbij passer, liniaal en

 geodriehoek gebruiken.

* - juiste maat kiezen in gegeven context: Zand koop je per ‘kuub’ (m3), melk per liter.

**Weten waarom:** − uit voorstellingen en beschrijvingen conclusies trekken over objecten en hun plaats in de

 ruimte (hoe ziet een gebouw eruit?);

− samenhang tussen straal *r* en diameter *d* van een cirkel (in sommige beroepen wordt

 vooral met diameter(doorsnede) gewerkt).

− redeneren op basis van symmetrie (regelmatige patronen) randen, versieringen

− eigenschappen van 2D figuren.

**Rekenen 2F: Metriek stelsel: Tekening en plattegronden**

**Starter**: Plattegrond

<http://plattegrond-nijmegen.stadindex.nl/>

Zoek de locatie waar je nu bent?

**Instructie**: Metriek stelsel, Tekening, kaarten en plattegronden

Boek: Startrekenen 2F mbo, Deviant: hoofdstuk 15

Video: <http://www.schooltv.nl/video/schaalverdeling-kaarten-en-plattegronden-zijn-op-schaal-getekend/#q=kaarten%2C%20schaal%20en%20plattegronden>

**Oefeningen boek**  Deviant Meten en meetkunde:

H15.1 Kaarten

H15.2 Routes

H15.3 Schaal

H15.4 Toegepast rekenen

**Oefeningen Studiemeter**

Startrekenen online/2F mbo (rode werkboeken/domein3 Meten & meetkunde/oefeningen:

* Kaarten en schaal

H15 Zelftest

**Alternatieve opdrachten**:

**Verdiepingsstof:**

**Referentiekader 2F:**

**Paraat hebben:** − 1 ton is 1000 kg; 1 ton is € 100.000

− voorvoegsels van maten megabyte, gigagbyte

− symbool voor rechte hoek evenwijdig, loodrecht, haaks bouwtekening lezen, tuininrichting

− namen vlakke figuren: vierkant, ruit, parallellogram, rechthoek, cirkel

− namen van ruimtelijke figuren cilinder, piramide, bol een schoorsteen heeft ongeveer de

 vorm van een cilinder

− structuur en samenhang belangrijke maten uit metriek stelsel;

− interpreteren en bewerken van 2D representaties van 3D objecten en andersom (aanzichten,

 uitslagen, doorsneden, kijklijnen).

− schattingen en metingen doen van hoeken, lengten en oppervlakten van objecten in de

 ruimte een etage in een flatgebouw is ongeveer 3 m hoog;

− oppervlakte en omtrek van enkele 2D figuren berekenen, eventueel met gegeven formule;

− een rond terras voor 4 personen moet minstens diameter 3 m hebben. (Is een terras van

 9 m2 geschikt?);

− inhoud berekenen.

**Functioneel gebruiken:** − allerlei schalen (ook in beroep situaties) aflezen en interpreteren kilometerteller,

weegschaal, duimstok

− situaties beschrijven met woorden, door middel van meetkundige figuren, met coördinaten,

 via (wind)richting, hoeken en afstanden; routebeschrijving geven, locatie in magazijn

 opgeven, vorm gebouw beschrijven

− eenvoudige werktekeningen interpreteren; montagetekening kast plattegrond eigen huis

− aflezen van maten uit een (werk) tekening, plattegrond werktekening eigen tuin;

− samenhang tussen omtrek, oppervlakte en inhoud (hoe verandert de inhoud van een doos

 als alleen de lengte wordt gewijzigd, als alle maten evenveel vergroot worden?);

− tekenen van figuren en maken van (werk)tekeningen en daarbij passer, liniaal en

 geodriehoek gebruiken.

* - juiste maat kiezen in gegeven context: Zand koop je per ‘kuub’ (m3), melk per liter.

**Weten waarom:** − uit voorstellingen en beschrijvingen conclusies trekken over objecten en hun plaats in de

 ruimte (hoe ziet een gebouw eruit?);

− samenhang tussen straal *r* en diameter *d* van een cirkel (in sommige beroepen wordt

 vooral met diameter(doorsnede) gewerkt).

− redeneren op basis van symmetrie (regelmatige patronen) randen, versieringen

− eigenschappen van 2D figuren.