



Firstbytes

COOKING WITH CODE!



niveau: vmbo

Inhoud

UITLEG: Your firstbyte in code!	5
OPDRACHT 1: Helpende hand!	11
OPDRACHT 2: A piece of cake/koekje!	12
OPDRACHT 3: Donut make it round!	13
OPDRACHT 4 EXTRA: Wekker zetten!	14
OPDRACHT 5: Let him cook!	15
CHEAT SHEET	17



DEX: De helpende code inDEX



**HOI! IK BEN DEX, JOUW
DIGITALE MAATJE IN DIT
BOEKJE.**

**IK KAN BIJNA NIET WACHTEN TOT IK AL DAT
LEKKERS MAG ZIEN DAT JIJ GAAT TEKENEN
EN CODEREN!**

**GEEN ZORGEN, IK BEN ER BIJ ELKE
OPDRACHT OM JE TE HELPEN. KLAAR OM
SAMEN TE KNUTSELEN MET VORMEN,
KLEUREN EN CODE?**

TIP!



Hoi, hier kun je dadelijk tips en extra informatie vinden
erg handig om altijd te lezen!

Your firstbyte in code

Waarom First Bytes?

Bij First Bytes geloven we dat iedereen kan leren programmeren, als je maar op tijd begint en het leuk maakt! Onze workshops zijn speciaal ontworpen om kinderen uit de brugklas op een speelse én creatieve manier kennis te laten maken met code. We gebruiken visuele en interactieve tools zoals p5.js, waarmee je direct ziet wat je maakt.

Onze aanpak draait om plezier, ontdekken en doen. Want door zelf te experimenteren met vormen, kleuren en bewegingen leer je niet alleen programmeren, maar ook logisch nadenken en creatief problemen oplossen.

Ideaal voor docenten die hun leerlingen willen inspireren en uitdagen, en voor kinderen die stiekem al meer kunnen dan ze denken.

Wat is coderen?

Coderen (of programmeren) is eigenlijk gewoon een slimme manier om de computer te vertellen wat hij moet doen. Jij schrijft stap voor stap instructies in een speciale taal, net als een geheime code! Die code zorgt ervoor dat er iets gebeurt: een tekening verschijnt, een animatie start, of zelfs een spelletje tot leven komt.

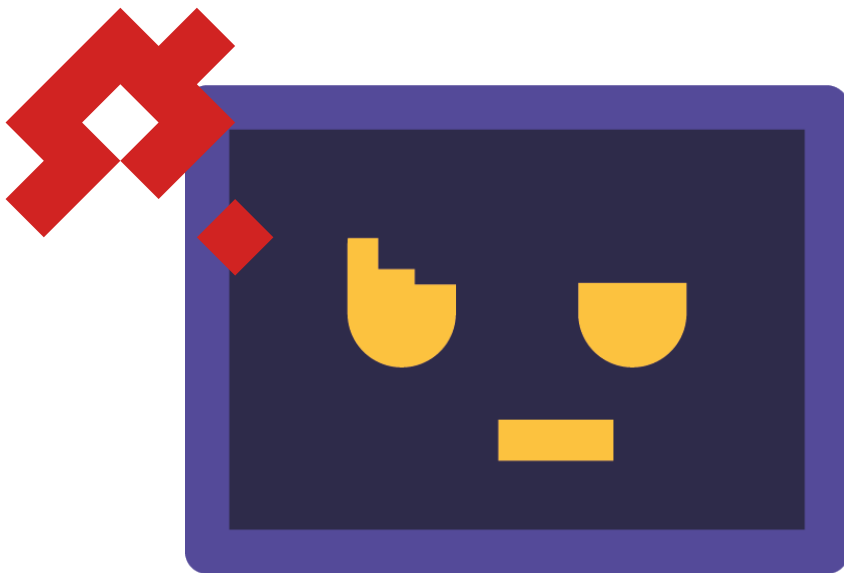
In deze workshop gebruiken we de taal p5.js. Dat klinkt misschien spannend, maar wees gerust: je hoeft echt geen computernerd te zijn om ermee aan de slag te gaan. Het is speciaal gemaakt om snel iets te kunnen maken, te spelen, te proberen én vooral plezier te hebben.

Waarom P5?

Met p5.js kun je tekenen, kleuren, animeren en dingen laten bewegen. Denk aan cirkels, rechthoeken, lijnen, sterren, allemaal gemaakt met simpele stukjes code. En het leuke? Jij bepaalt wat er gebeurt!

p5.js is dus geen saai blok tekst, maar een speeltuin voor je ideeën. Of je nou een kunstenaar, denker of dromer bent, met een beetje code kun je je creativiteit tot leven brengen.

Bij First Bytes leer je niet alleen hoe je code schrijft, maar vooral waarom het zo leuk en krachtig is.



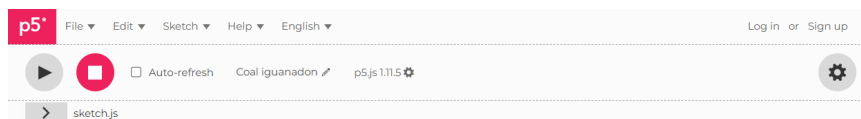
Inloggen in P5js?

Voordat je begint, moet je even inloggen op de p5-editor.
Volg deze stappen:

Stap 1: Ga naar www.p5js.org en pak de eerste resultaat.



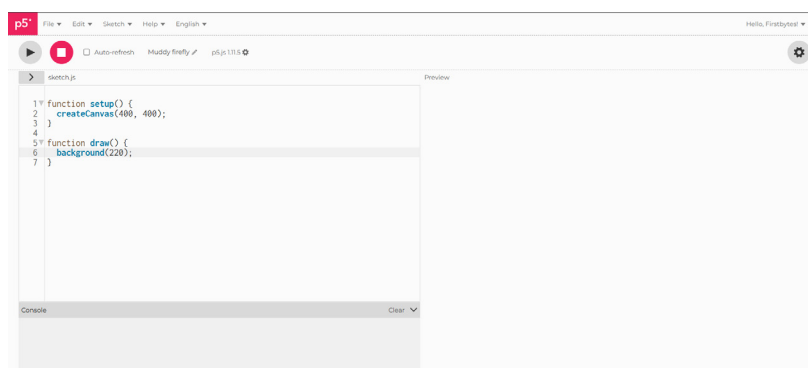
Stap 2: Klik op </> Start Coding, deze zal je naar een werk veld brengen.
druk rechtsboven op "Log In" om in te kunnen loggen.



Stap 3: Vul bij gebruikersnaam en wachtwoord allebei in: Firstbytes

A screenshot of the 'Log In' form in the p5.js editor. The form has two input fields: 'Email or Username' and 'Password'. Both fields contain the text 'Firstbytes'. Below the fields is a 'Log In' button. There is also a small icon to toggle password visibility.

Stap 4: Klik op "Log In" en je bent klaar om te starten!



De basis van p5.js

Welkom bij je eerste stappen in p5.js! In deze korte uitleg leer je hoe je jouw digitale tekenvel instelt, hoe je vormen tekent en hoe je er kleur aan geeft. Klaar om te starten? Let's go!

setup() – Eenmalig opstarten

De functie `setup()` wordt één keer uitgevoerd zodra je programma start. Hierin vertel je p5.js hoe groot je canvas moet zijn en welke dingen je maar één keer hoeft in te stellen. Fijn om te weten, het canvas wordt ook jouw digitale tekenvel.

```
1 function setup() {  
2   createCanvas(600, 600);  
3 }
```

!Let op: Standaard is het canvas 400 bij 400 pixels. Wij werken in deze workshop met 600 bij 600, zodat je lekker veel ruimte hebt om te tekenen!

draw() – Alles wat blijft herhalen

draw() is de plek waar je code blijft draaien, net als een film. Elke "frame" (beeldje) wordt opnieuw getekend. Alles wat je hierin zet, gebeurt dus steeds opnieuw – zo kun je later dingen animeren! Wij zullen helaas hier niet aan beginnen, want die tijd hebben wij vandaag niet.

```
5 function draw() {  
6   background(220);  
7 }
```

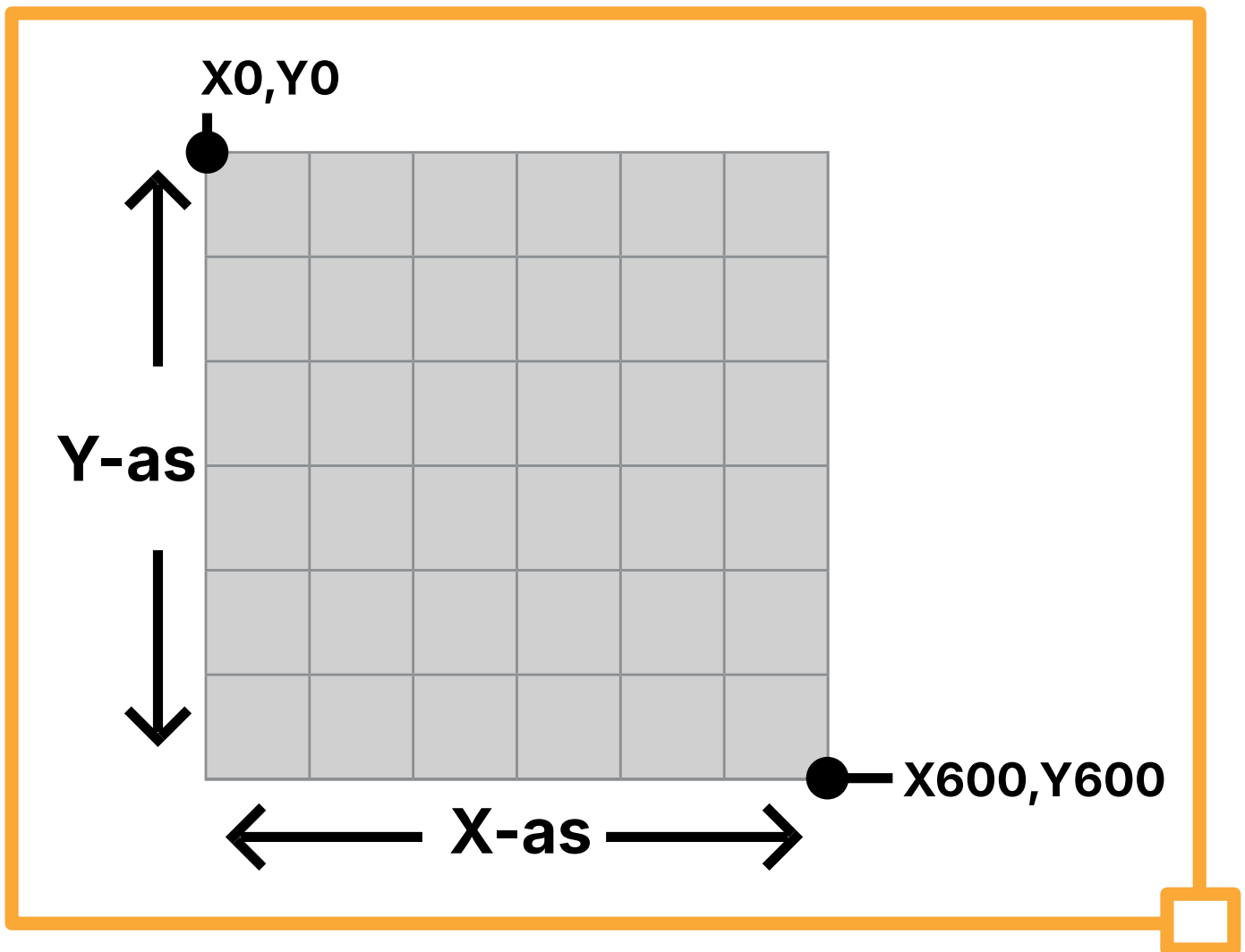


OM HET MOOIER TE
MAKEN KUN JE DE
BACKGROUND(220)
OP 0 ZETTEN OM HET
MOOI WIT TE HOUDEN!

Canvas

Dit is een canvas, hier in zal je all je werk in maken.

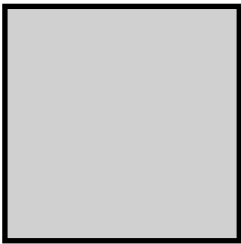
Het canvas heeft een grote van 400 bij 400 PX en werkt met coördinaten. (wij zullen werken met 600 bij 600 PX). De canvas begint boven aan in de linker hoek met (X-as 0 PX in de hoogte) en (Y-as 0 PX in de breedte), Rechts onder in de hoek eindigt het met (x-as 600 PX in de hoogte) en (Y-as 600 PX in de breedte).



De basis van vorm

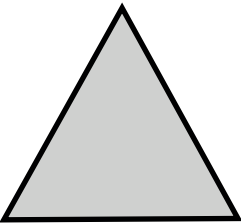
Om leuke dingen te maken, gebruiken we simpele vormen. Denk bijvoorbeeld aan cirkels, rechthoeken en lijnen. Met deze basisvormen kun je eigenlijk alles tekenen wat je maar wilt: van simpele figuren tot hele kunstwerken. Door vormen te combineren en op verschillende plekken te plaatsen, ontstaan er steeds nieuwe en verrassende tekeningen. Zo kun je stap voor stap zelf creatief aan de slag!

Codes: Naam vorm(X positie, Y positie, breedte, hoogte);



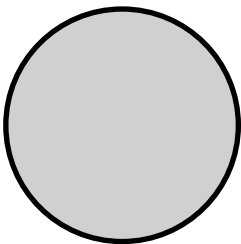
Rect -Rechthoek

`rect(x1, y1, hoogte, breedte);`



Triangle -Driehoek

`Triangle(x1, y1, x2, y2, x3, y3);`



Ellipse -Cirkel

`ellipse(x1, y1, hoogte, breedte);`



Line -Lijn

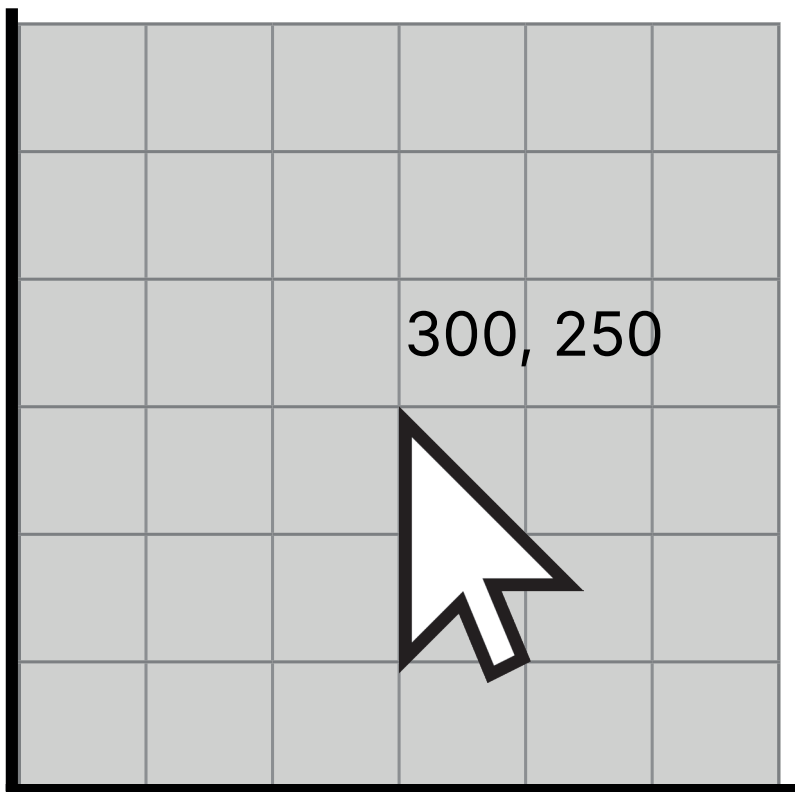
`line(x1, y1, x2, y2);`

P1: Helpende hand!

Om je een helpende hand te geven voor de rest van de opdrachten gaan we er voor zorgen dat de muis kan laten zien waar deze in de canvas staat met de hand van coördinaten.

Voeg deze regel toe in de draw() functie om je X- en Y-coördinaten te tonen:

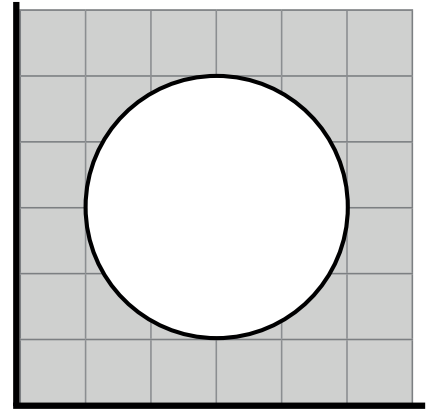
Code: `text(mouseX + ", " + mouseY, mouseX, mouseY);`



P2: A piece of cake/koekje!

Dex is een erg hongerige robot. Zijn favoriete snacks zijn koekjes. Nu blijkt dat de koekiestrommel van Dex leeg is. Zou jij voor Dex nieuwe koekjes kunnen maken?

Stap 1: Teken een grote cirkel met:
ellipse (x, y, breedte, hoogte)
voor het koekje.

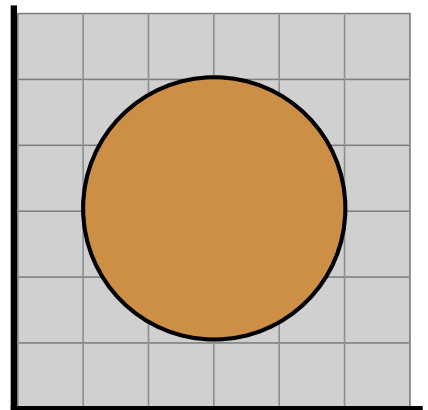


Stap 2: Om het koekje een vers gebakken kleur te geven maken we gebruik van: fill(r, g, b)
boven de ellipse(x, y, breedte, hoogte).

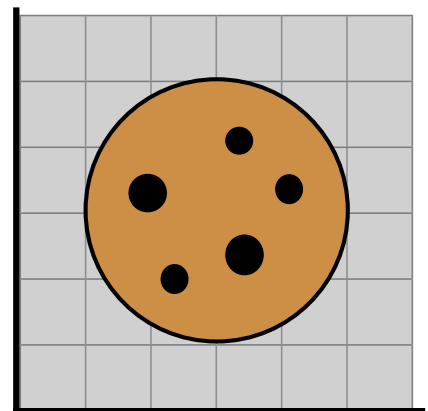


**KIES KLEUREN MET
GOOGLE COLOR PICKER.**

**LAAT HET KOEKJE ER
ALS JE BLIEFT LEKKER
UITZIEN?**



Stap 3: Zorg er nu voor dat je op de zelfde manier
kleinere cirkels in het zwart maakt om over
het koekje te verdelen.



TIP!



Probeer ze niet allemaal netjes neer te zetten. Echte koekjes zijn ook niet perfect! Nu al klaar?

P3: Donut make it round!

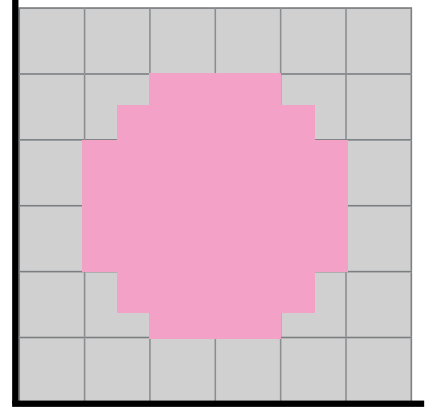
Wat is rond en heeft een gat? Precies! Een donut. Nu is het jouw taak om dit voor Dex te maken. But DO NOT make it round. Snap je het? Gebruik hiervoor dus geen ellipses, maar rects.

Stap 1: Teken met behulp van vierkanten:
rect (x, y, breedte, hoogte)
een rondje dat geen rondje is.
Vergeet niet de deeg een kleur te geven!

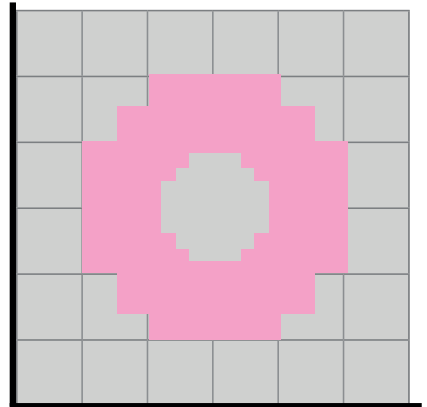


**GEBRUIK // OM NAMEN
TOE TE VOEGEN VOOR
MEER OVERZICHT.**

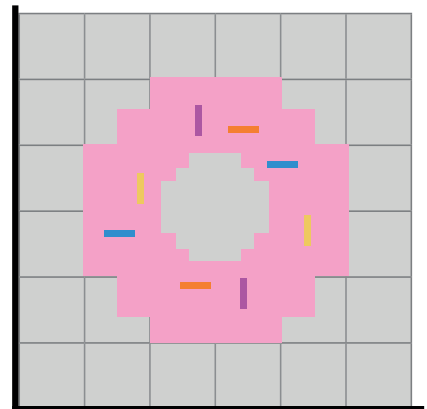
**ZO VERPEST JE MIJN
DONUT NIET!!!**



Stap 2: Doe het nu op de zelfde manier maar dan veel kleiner om de gat in de donut te maken
Maar geen rondje!



Stap 3: Maak door rechthoeken te gebruiken lekkere sprinkels om over de donut te doen (discodip mag ook)!



EXTRA!



Door een keer fill te gebruiken boven de sprinkels en `random fill(random(255),random(255),random(255));` krijg je rainbow sprinkels!

P4 EXTRA: Wekker zetten!

Dex wacht tot zijn nieuwe lading koekjes klaar zijn. Hij zet daarom een kookwekker. Zet de kookwekker en draai met `rotate(graden)` de knop. Daarbij leer je iets superbelangrijks in p5.js: `push()`, `translate()`, `rotate()` en `pop()`. Hieronder staat hoe je alles moet gebruiken

Stap 1: `push()` en `pop`

Als je een hamburger zou maken, is de `push` het bovenste broodje en de `pop` het onderste. Deze zorgen ervoor dat alles wat in de hamburger gebeurt, ook alleen met de hamburger gebeurt. Zo draait alleen het stukje dat jij wilt draaien.

`Translate(x, y)`

Dit verplaatst je beginpunt, belangrijk, anders gaat jouw vorm niet op de juiste manier draaien, zet hem in het midden.

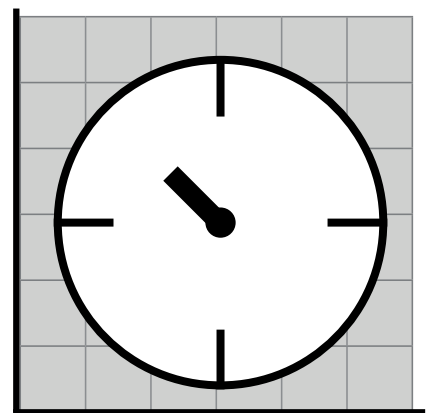
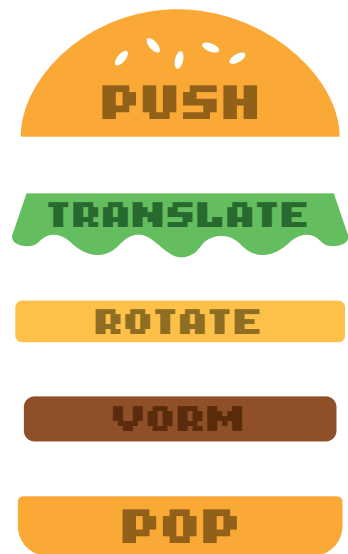
`Rotate(graden)`

Vul hier jouw graden in.

`Rect(x, y)`

Vul nu 0, 0 in, want jouw begin punt heb je zojuist verplaatst naar het midden.

Stap 2: Zou jij nu, dankzij de uitleg, de wijzer opnieuw kunnen maken en ervoor zorgen dat je de wekker op 10 minuten voor Dex kan zet?



TIP!



Dit kun je gebruiken om vormen te kunnen draaien om bijvoorbeeld Een V te kunnen maken of anderen coole dingen!

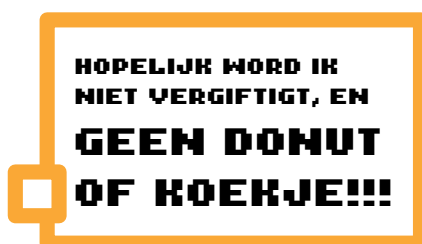
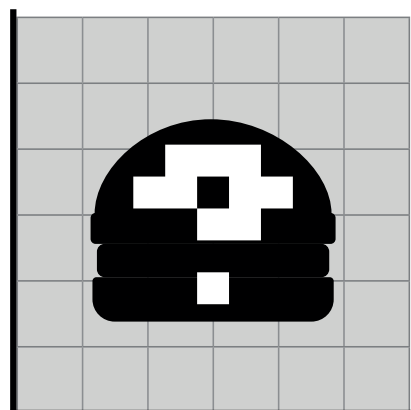
P5: Let him cook!

Nu heeft Dex all een koekje gehad en een hoekige donut. Dex zou ook wel iets anders willen eten maar hij weet niet wat. zou jij eventueel iets voor hem kunnen maken?

Stap 1: Verzin jouw favoriete eten: warme maaltijd, snoepjes, ijs, gebakken lekkernijen — alles mag, zolang je het maar lekker vindt.

Stap 2: Zodra je iets weet, mag je de volgende pagina in het grijze vlak tekenen. Het vlak is, net als de andere vlakken, 600 bij 600 pixels groot. Gebruik alleen simpele vormen: cirkels, rechthoeken, lijnen of driehoeken

Stap 3: Klaar? Top! Nu is het tijd om echt te koken met code. Zet jouw kunstwerk om in code met alles wat je tot nu toe hebt geleerd!



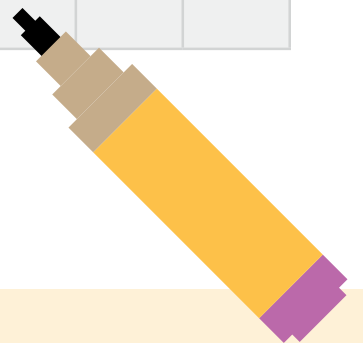
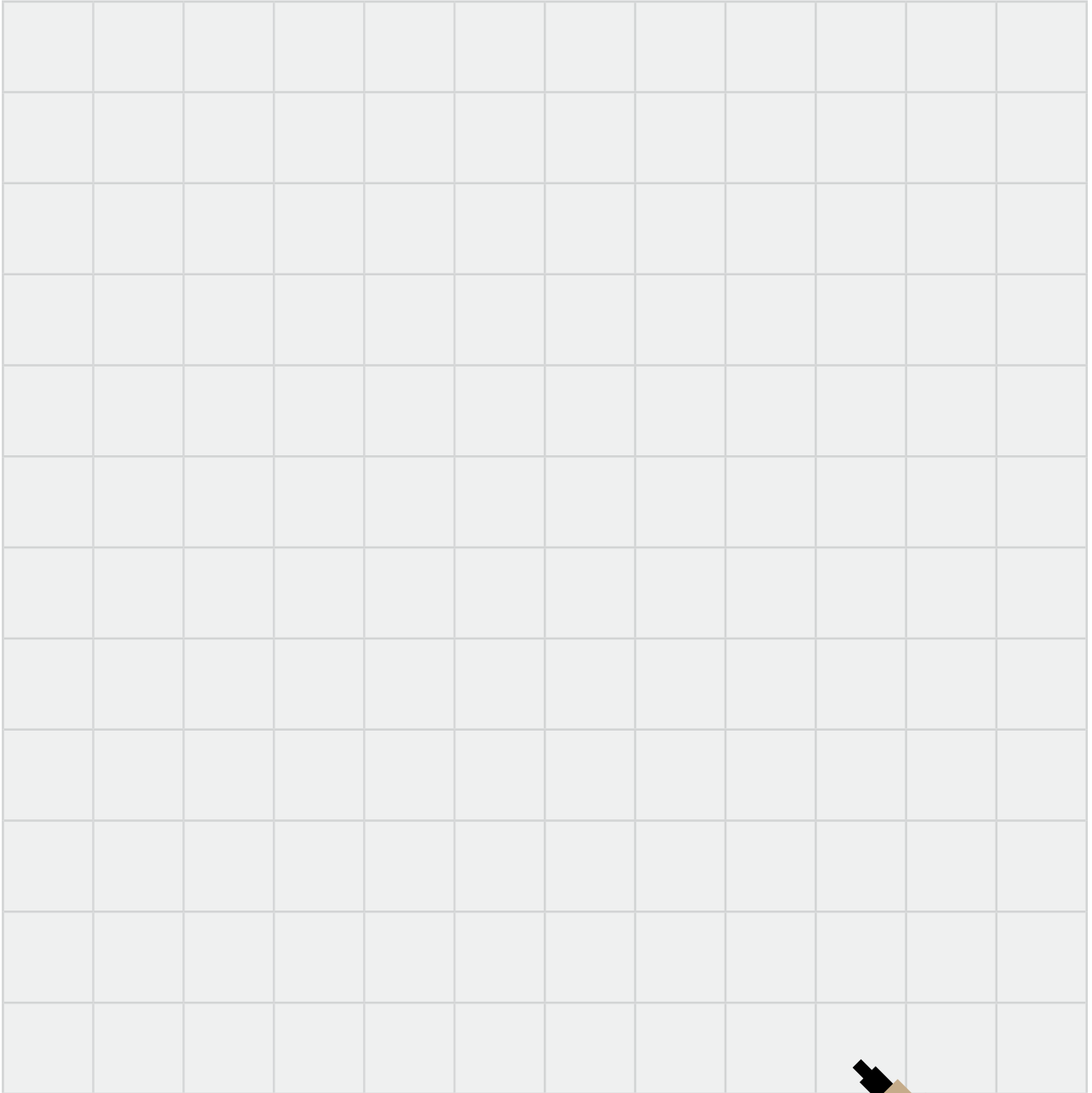
KLAAR?



Wacht rustig tot wanneer de tijd om is en kijk of je eventueel een klas genoot kan helpen



DRAWING TIME!



TIP!



Vergeet niet dat je het ook in code moet maken, dus maak het jezelf niet te moeilijk — tenzij je van een uitdaging houdt!

CHEAT SHEET!

VORMEN MAKEN

ellipse(x, y, breedte, hoogte) → Teken een ovaal of cirkel

rect(x, y, breedte, hoogte) → Teken een rechthoek of vierkant

triangle(x1, y1, x2, y2, x3, y3) → Teken een driehoek

line(x1, y1, x2, y2) → Teken een lijn tussen twee punten

KLEUR & LIJNSTIJL

fill(kleur) → Vult de binnenkant van de vorm met kleur

Voorbeeld: **fill(255, 0, 0)** (rood)

noFill() → Zorgt dat er géén kleur in de vorm zit

stroke(kleur) → Verandert de lijndikte-kleur van de vorm

strokeWeight(dikte) → Past de lijndikte aan

Voorbeeld: **strokeWeight(3)** (dikkere lijn)

noStroke() → Zorgt dat er géén lijn om de vorm zit

KLEURCODES

Je kunt kleuren maken met RGB (Rood, Groen, Blauw):

fill(255, 0, 0) → rood

fill(0, 255, 0) → groen

fill(0, 0, 255) → blauw

DINGEN LATEN DRAAIEN

Push()

Hierdoor draait alleen het stukje wat jij wilt draaien.

Translate(x, y)

Dit verplaatst je beginpunt, belangrijk, anders gaat jouw vorm niet op de juiste manier draaien.

Rotate(graden)

Vul hier jouw graden in.

Rect(x, y)

Vul nu 0, 0 in, want jouw begin punt heb je zojuist verplaatst.

Pop()

Hiermee sluit je jouw laagje af en gaat alles weer normaal verder.



**WOM BEGRIJP
JE HET?**

**WAT MAAK
JIJ?**

**HOPELIJK
LUKT HET!?**

