

workshop verpakkingen



Nationale Wiskunde Dagen 18
3&4 februari 2012

Hans Melissen & Rob van Oord

Keuzemenu

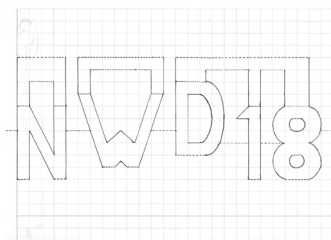
In deze workshop kunt u kiezen uit:

- 1- het vouwen van *een goot*; daarna het zoeken naar het optimale doorstroomprofiel van de goot vervolgens het ontwerpen van een bouwplaat van *een bakje met schuine wanden, en schuine wanden met opstaande randen*; daarna het zoeken naar een formule voor de inhoud; eventueel zoeken naar optimale vormen
- 2- het maken van *een opvouwbare halve bol*; daarna enkele berekeningen aan de doorsneden; zie ook het artikel van Marianne Lambriex in de Nieuwe Wiskrant van december 2011: De wraak van de juf
- 3- *het inpakken van een kubus*; daarna zoeken naar een bewijs dat de oppervlakte van het kleinste rechthoekige stuk papier dat 10% besparing oplevert met de gebruikelijke manier van inpakken
- 4- het maken van *een opvouwbare kubus*; daarna zelf de bouwplaat ontwerpen van een ander opvouwbaar voorwerp
- 5- het maken van een *fractal in 3D*; daarna zelf een fractal of trappenfiguur ontwerpen
in het pakketje zitten ook bouwplaten van het *nwd 18 – logo*; van *een kerstsfeerkaart*; van een *trappenfiguur*

3D logo van NWD 18

Nodig zijn:

- Een bouwplaat van het 3D logo en een voorbeeld(foto)
- Als je een mooi wilt maken: een A4-tje 160 g wit papier en een schutblad
- Een passer, een liniaal en een snijmes
- Een dik stuk karton om eronder te leggen



Aan de slag:

Gebruik je een blanco wit 160 g A4-tje? Voer dan punt 1 t/m 3 uit, zo niet, dan ga je naar punt 4.

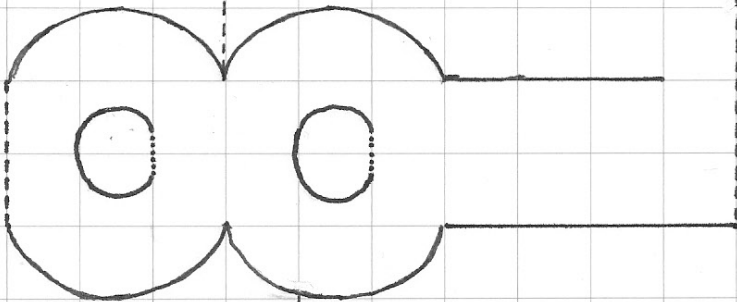
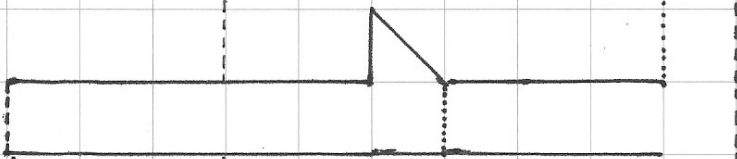
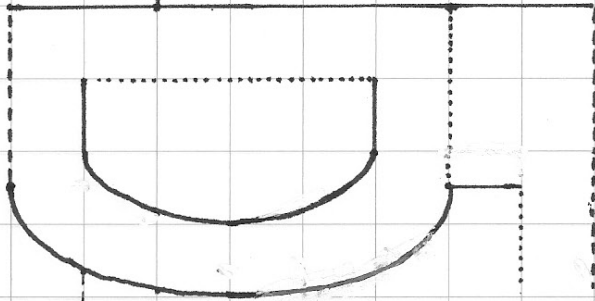
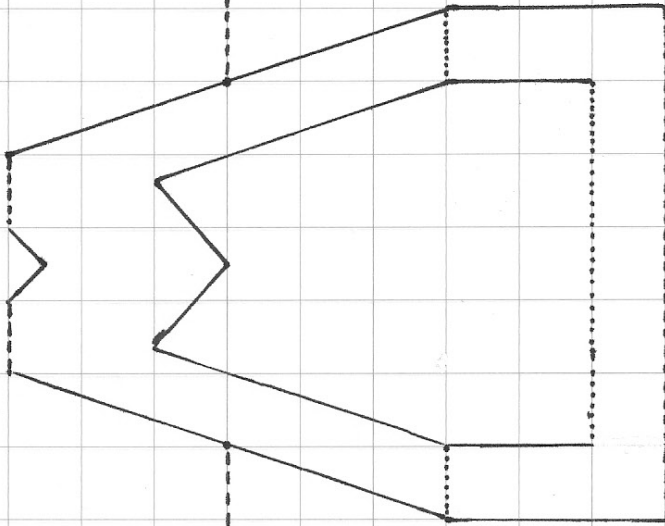
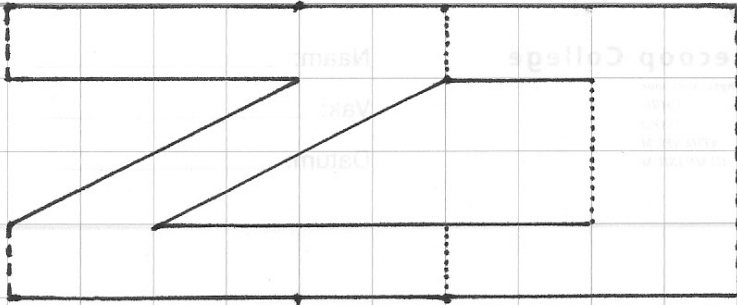
- 1 Leg de bouwplaat van het logo boven op het blanco blad.
- 2 Prik op alle eindpunten en hoekpunten met een passer een gaatje door de bouwplaat en het blanco blad heen; zorg ervoor dat je eerst een dik stuk karton of snijmat eronder legt, om de tafel niet te beschadigen. Ronde vormen moeten met enkele kleine prikjes gevolgd worden.
- 3 Als je denkt dat je alle punten gehad hebt, niet losmaken!, maar houd het geheel tegen het licht om te zien of je echt alles gehad hebt; denk er ook aan dat je de midden vouwlijn aan de randen ook hebt geprikt. Vraag zo nodig hulp van een ervaren architectrist.

- | verticale/schuine/gebogen dichte lijnen moeten helemaal door gesneden worden
- horizontale stippellijnen moeten aan de voorkant geritst worden
- - - horizontale gestreepte lijnen moeten aan de achterkant geritst worden; papier omdraaien, goed kijken; vergeet de middenvouw aan de zijkanten niet!

- 4 Snij de verticale/schuine/gebogen dichte lijnen helemaal door in het papier. Snij de ronde dichte lijnen zo vloeiend mogelijk door. Controleer of de sneden echt los zijn. Bij het blanco blad met de gaatjes het voorbeeld ernaast leggen, kijk goed tussen welke gaatjes je moet snijden.
 - 5 Rits met een scherp voorwerp de gestippelde lijnen van de figuur aan de bovenkant; je kunt ook heel licht een snede maken met het mes, maar denk erom dat je niet helemaal door snijdt. Kijk goed naar het voorbeeld.
 - 6 Draai het blad om en rits met een scherp voorwerp de lijntjes die op de bouwplaat gestreept zijn weergegeven.
 - 7 Probeer nu voorzichtig het logo in zijn vorm te vouwen. De geritste lijntjes zouden je daarbij moeten helpen. Op het eind moet het logo helemaal plat, dubbelgevouwen liggen.
 - 8 Plak desgewenst het dubbelgevouwen schutblad aan de buitenkant.
- 9 Ontwerp een bouwplaat van een eigen logo of naam op halve cm ruitjes; een kwestie van redeneren en tellen.
- * Wat vind je van deze activiteit voor een klas?

foto logo nwd 18





Fractals

Nodig zijn:

- Een bouwplaat van de fractal en een voorbeeldfoto
- Als je een mooi wilt maken: een A4-tje 160 g wit papier en een (gekleurd) schutblad
- Een passer, een liniaal en een snijmes of een schaar
- Een dik stuk karton om eronder te leggen

Aan de slag:

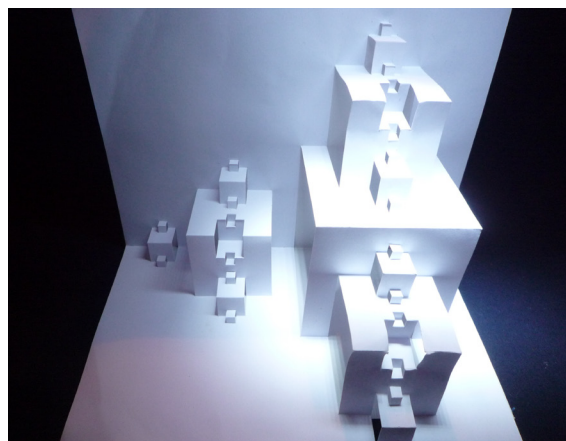
Gebruik je een blanco wit 160 g A4-tje? Voer dan punt 1 t/m 3 uit, zo niet, dan ga je naar punt 4.

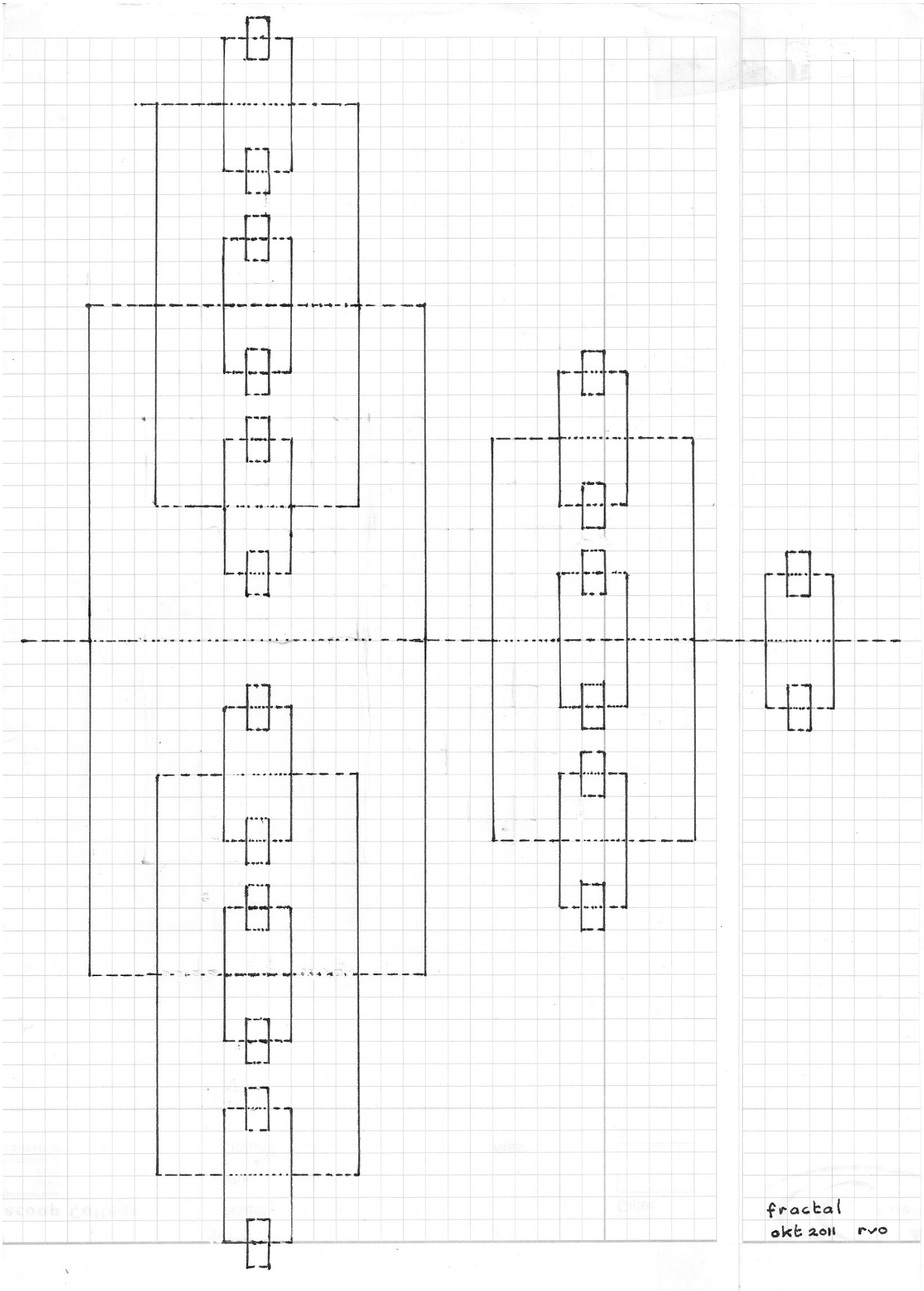
- 1 Leg de bouwplaat van de fractal boven op het blanco blad.
- 2 Prik op alle eindpunten en hoekpunten met een passer een gaatje door de bouwplaat en het blanco blad heen; zorg ervoor dat je eerst een dik stuk karton of snijmat eronder legt, om de tafel niet te beschadigen.
- 3 Als je denkt dat je alle punten gehad hebt, niet losmaken!, maar houd het geheel tegen het licht om te zien of je echt alles gehad hebt; denk er ook aan dat je de midden vouwlijn aan de randen ook hebt geprikt.
Vraag zo nodig hulp van een ervaren architectrist.

- | verticale dichte lijnen moeten helemaal door gesneden worden
- horizontale stippellijnen moeten aan de voorkant geritst worden
- - - horizontale gestreepte lijnen moeten aan de achterkant geritst worden; papier omdraaien, goed kijken; vergeet de middenvouw aan de zijkanten niet!

- 4 Knip of snij de verticale rechte lijnen helemaal door in het papier. Controleer of de sneden echt los zijn.
Bij het blanco blad met de gaatjes het voorbeeld ernaast leggen, kijk goed tussen welke gaatjes je moet snijden.
 - 5 Rits met een scherp voorwerp de gestippelde lijnen van de figuur aan de voorkant; je kunt ook heel licht een snede maken met het mes, maar denk erom dat je niet helemaal door snijdt. Kijk goed naar het voorbeeld.
 - 6 Draai het blad om en rits met een scherp voorwerp de lijntjes die op de bouwplaat gestreept zijn weergegeven.
 - 7 Probeer nu voorzichtig de fractal in zijn vorm te vouwen. De geritste lijntjes zouden je daarbij moeten helpen.
Gebruik waar nodig een schaarpunt om de delen open te trekken.
Op het eind moet de fractal helemaal plat, dubbelgevouwen liggen.
 - 8 Plak desgewenst het dubbelgevouwen (gekleurde) schutblad aan de buitenkant. Dan worden de gaten van de figuur afgeschermd door een mooi kleurtje.
- 9 Ontwerp een bouwplaat van een fractal of trappenfiguur op halve cm ruitjes; een kwestie van redeneren en tellen.
- * Wat vind je van deze activiteit voor een klas?

foto fractal





fractal
okt 2011 rvo

bouwplaat kerstfeer; werk volgens het principe van de fractal;
 alle dichte lijnen moeten worden uitgesneden (of geknipt);
 let op bij de voet van de stammen van de bomen,
 niet doorsnijden en ook niet vouwen!



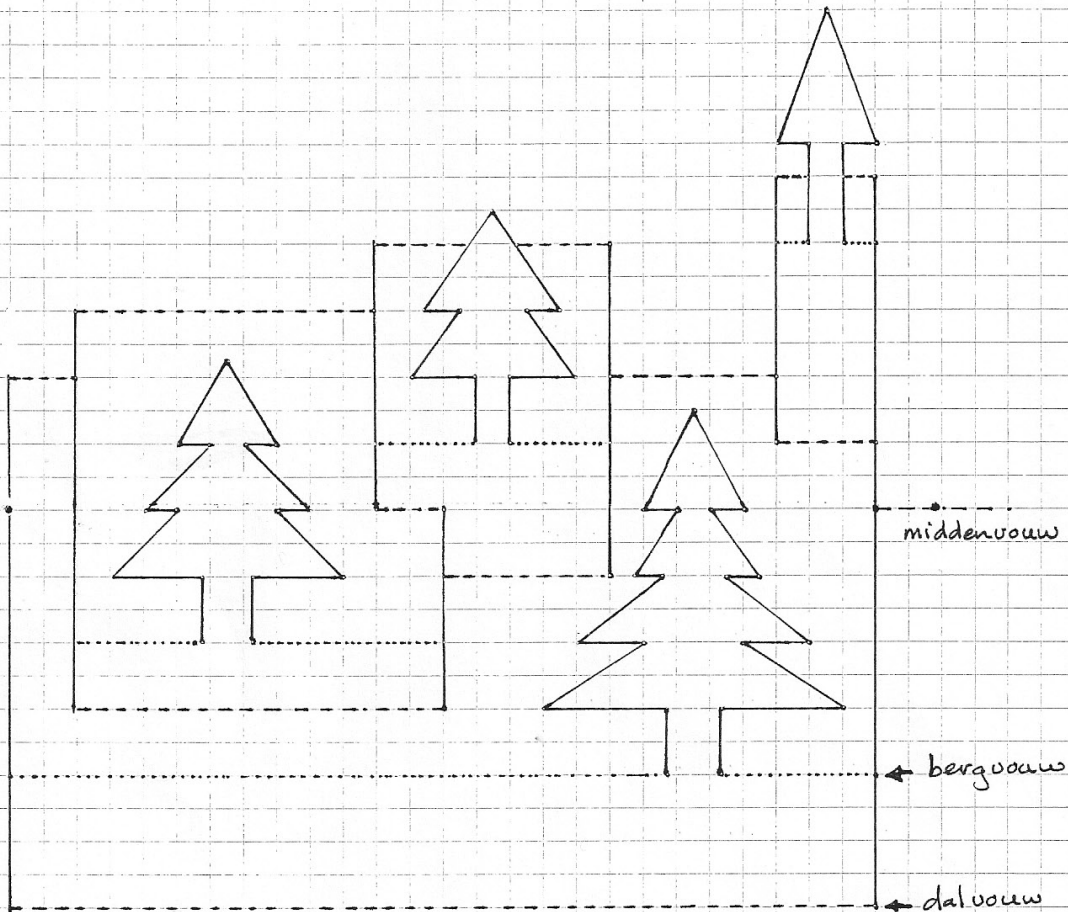
kerstfeest 2011

rvo

- vouw het karton strak tussen de klemvouwen
- prik met de passer punt alle hoekpunten door dus ook de T-splitsingen; houd het geprikte stevig tegen het lijdik!
- snijd de dichte lijnen open (houd dik voorbeeld ernaast)

- rits de bergvouwen aan de voorkant; draai het blad om
- rits de dalvouwen --- aan de achterkant
- druk de kaart voorzichtig uit de achtergrond.

bovenste klemvouw



- blanco A5 vel, dik wit karton, inklemmen
- onderste klemvouw