

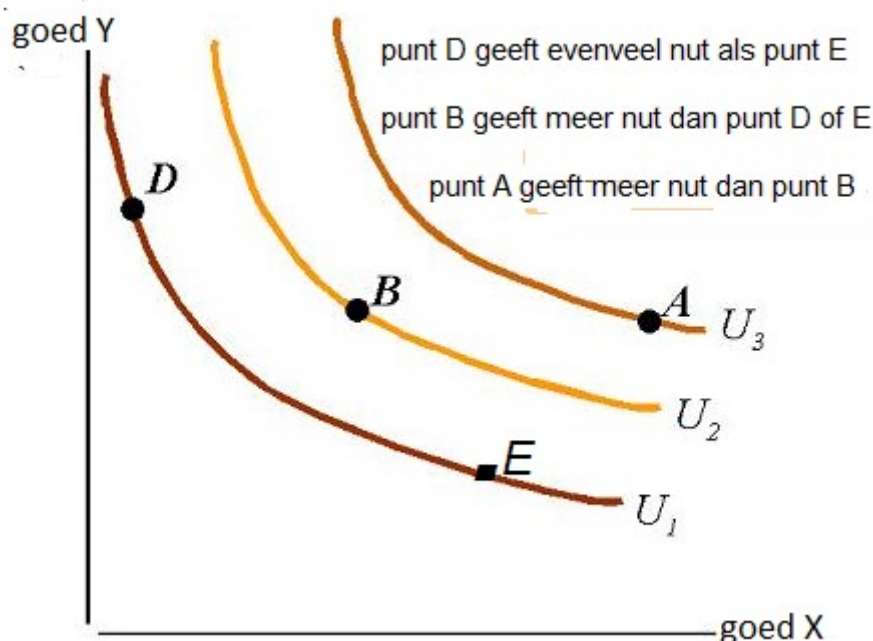
<b>Experiment economie</b> <b>HET BEHALEN VAN ZOVEEL MOGELIJK NUT</b>	Nr. 28
--	-----------

### Achtergrondinformatie

In de micro-economie is een indifferentiecurve of iso-nutcurve een grafiek die verschillende combinaties van goederen laat zien die een gelijke mate van voldoening aan een consument schenken. De mate van voldoening wordt nut genoemd. In een grafiek zie je dan vaak de letter U, van het Engelse woord utility. De consument is indifferent (onverschillig) tegenover de verschillende goederencombinaties op de kromme. Hij heeft geen voorkeur voor één van de goederenbundels op dezelfde lijn. Hij verkiest geen van de bundels boven een andere. Elke goederencombinatie op de indifferentiecurve is hem om het even.

Preferenties van de consument kunnen dus grafisch weergegeven worden aan de hand van deze indifferentiecurven. Een indifferentiecurve is een curve van gelijk nut. Dit nut wordt ontleend aan de kwantiteit van twee of meer goederen. Je leest op de curve af hoeveel eenheden van het ene goed opgeofferd worden om meer eenheden van het andere goed te verkrijgen, waarbij het nut gelijk blijft.

Uiteraard heeft een consument meer nut als hij van beide goederen er meer heeft. De consument zal proberen op een hoger gelegen iso-nutcurve te komen, omdat hij dan meer nut heeft. Dit is te vergelijken met een hoogtelijn in een berglandschap. Zie hieronder een voorbeeld.



De indifferentiecurven zijn bedacht door de econoom Gossen.

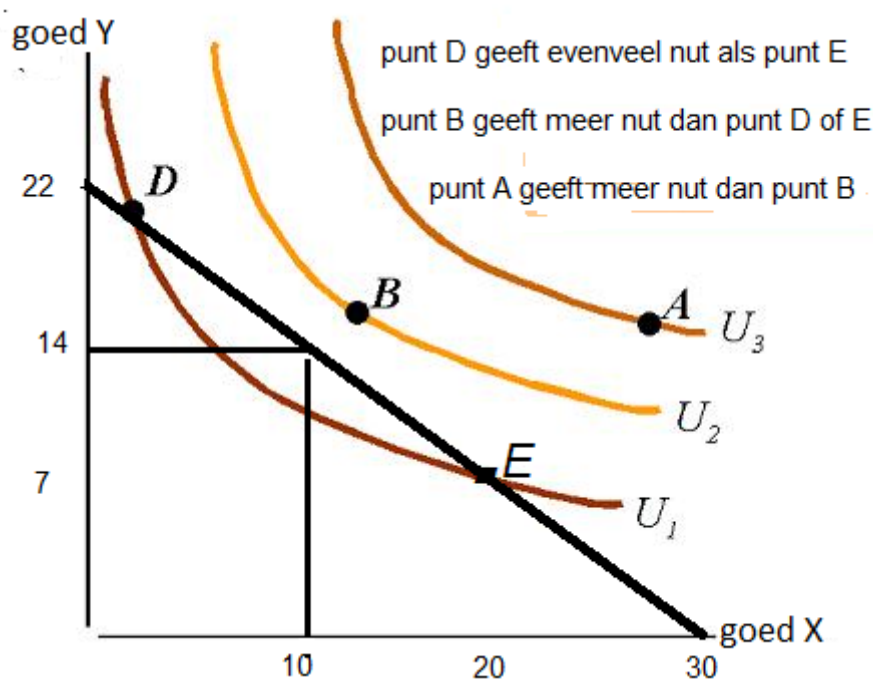
Uitleg van het spel:

In dit spel probeer je dus zoveel mogelijk nut te scoren. Uiteraard ben je afhankelijk van je budget en de prijzen van de goederen. Stel het budget is € 500 en de prijs van goed Y is € 22,72 en de prijs van goed X is € 16,67, dan kunnen er maximaal 22 eenheden van Y gekocht worden of 30 eenheden van X.

Stel dat de consument dan kiest voor punt E. Dan is het hele budget besteed op € 7,56 na, want  $20 \times € 16,67 (=€ 333,40) + 7 \times € 22,72 (= € 159,04)$  levert samen op € 492,44. Omdat het bedrag van € 7,56 te weinig is om één eenheid van goed X of Y te kopen blijft dit dus over.

Uitgaande van punt E zou de consument er wel voor kunnen kiezen om minder van X te kopen en meer van Y. Bijvoorbeeld de helft minder van X en twee keer zoveel van Y, want  $10 \times € 16,67 (=€ 166,70) + 14 \times € 22,72 (= € 318,08)$  levert samen op € 484,78. (Je houdt dan € 15,22 over en kan daar niets extra's voor kopen).

De consument verhoogt dan het nut, want tussen  $U_1$  en  $U_2$  liggen overal denkbeeldige nutscurven. Stel  $U_1$  levert een nut op van 100 en  $U_2$  van 150, dan komt de consument ergens uit op 125 bij  $X=10$  en  $Y=14$ .



### Vorbereiding van dit spel

De klas wordt verdeeld in groepjes van 4 leerlingen.

Jullie besteden in totaal voor 800 euro.

Bij de start kopen jullie 3 eenheden kleding en 5 eenheden levensmiddelen.

De prijs van beide goederen is € 100.

Daarmee is niet het gehele inkomen besteed. Jullie weekinkomen is namelijk € 1000.

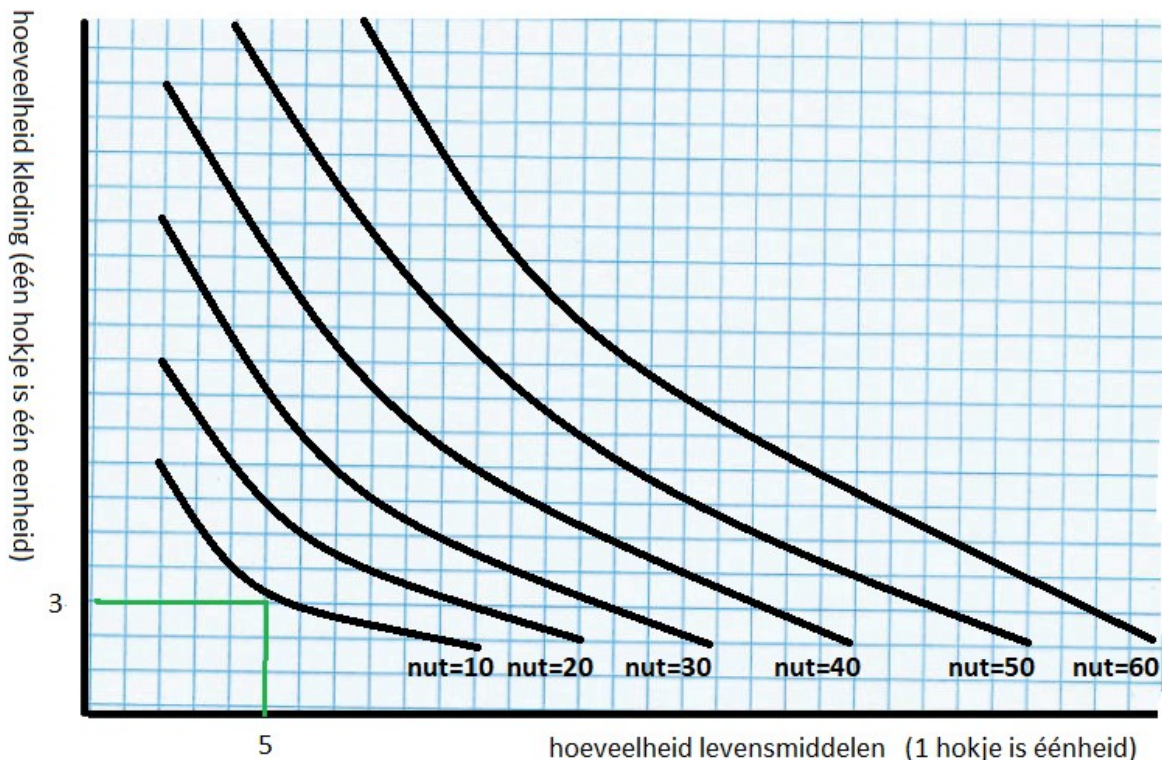
Dit is de winst die jullie hebben over je eigen bedrijf. Deze winst kan per week fluctueren.

Je houdt dus € 200 over. Je hebt de keuze om dit bedrag te beleggen met de kans op koerswinst (maar ook verlies).

Je gebruikt tabel 1 om je beslissingen te verwoorden.

Hierin is het budget om te besteden gelijk aan de winst uit je bedrijf minus wat je daarvan in die week belegt plus wat je in die week uit je beleggingen opneemt.

De waarde van de beleggingen verandert met de winstkansen van ondernemingen. Dit is weer afhankelijk van het economisch klimaat. Hierbij reageert de beurs met een vertraging van één week, omdat de beleggers het niet gelijk door hebben dat de economie verbetert of verslechtert.



### **Opmerking voor de docent:**

**Verstrek de leerlingen de gegevens per week. Gebruik een timer (bijv 7 minuten) per ronde.**

### **Start (week 0)**

Lees af hoeveel nut je hebt bij de start. Vul dat in de tabel 1 in.

### **Week 1:**

Je weekinkomen is weer € 1.000. Beslis of je het belegde geld van de start gaat besteden. Beslis ook of je het weekinkomen van week 1 geheel gaat besteden of dat je er een deel van belegt.

De prijzen van de goederen zijn gelijk aan vorige week. Dus de prijs van beide goederen blijft € 100. Teken in tabel 1 het nieuwe punt in de grafiek. Dit punt hoeft niet persé op een iso-nutscurve te liggen. Het kan er ook tussen liggen. In dat geval middel je het behaalde nut.

*Beslissing: We beleggen € \_\_\_\_\_ en houden over € \_\_\_\_\_. Wij kopen extra \_\_\_\_ eenheden kleding. Het behaalde nut wordt nu \_\_\_\_\_. (schat de hoeveelheid nut als dit punt tussen 2 iso-nutscurven ligt). Vul de gegevens in tabel 1 in. Teken het punt ook in de grafiek.*

### **Week 2:**

Je inkomen wordt verhoogd naar € 1.600. De prijzen van de goederen zijn gelijk aan vorige week. Dus de prijs van beide goederen blijft € 100.

Beslis hoeveel geld je gaat beleggen en hoeveel eenheden je koopt van beide goederen. Je mag ook belegd geld van de vorige periodes opnemen en besteden.

*Beslissing: We beleggen € \_\_\_\_\_ of we nemen een belegging op voor € \_\_\_\_\_. We houden over € \_\_\_\_\_ om te besteden. Wij kopen \_\_\_\_\_ eenheden levensmiddelen en \_\_\_\_\_ eenheden kleding. Het behaalde nut wordt nu \_\_\_\_\_. (schat de hoeveelheid nut als dit punt tussen 2 iso-nutscurven ligt). Vul de gegevens in tabel 1 in.*

*Vul tabel 1 in en teken het nieuwe punt in de grafiek.*

### **Week 3:**

De waarde van het belegde geld wordt verdubbeld. Sowieso hadden jullie bij de start € 200 belegd. Dit wordt dus € 400 waard. Daarnaast hadden jullie mogelijk in week 1 en week 2 geld belegd. Ook dit wordt in waarde verdubbeld.

Helaas daalt nu de winst uit jullie bedrijf naar € 1000. Dit is nog evenveel als in week 1. De prijzen van beide goederen blijven hetzelfde.

Beslis hoeveel geld je gaat beleggen en hoeveel eenheden je koopt van beide goederen.

*Beslissing: De waarde van ons belegde geld wordt € \_\_\_\_\_. Dit bedrag nemen we op voor € \_\_\_\_\_. Daarnaast hebben we een inkomen van € \_\_\_\_\_. In totaal hebben we dus € \_\_\_\_\_ ter beschikking. We beleggen € \_\_\_\_\_ en houden over € \_\_\_\_\_.  
Wij kopen \_\_\_\_\_ eenheden levensmiddelen en \_\_\_\_\_ eenheden kleding. Het behaalde nut wordt nu \_\_\_\_\_. (schat de hoeveelheid nut als dit punt tussen 2 iso-nutscurven ligt). Vul de gegevens in tabel 1 in..*

*Vul tabel 1 in en teken het nieuwe punt in de grafiek.*

**week 4:**

Er is een beurskrach. De beleggers hebben het vertrouwen in de economie verloren. Daardoor is de waarde van je beleggingen gedaald tot € 0. Dit geldt ben je dus kwijt. Met jullie bedrijf gaat het ook nog niet zo goed. Wel is er een voorzichtig herstel. Uit het bedrijf hebben jullie een winst van € 1.150.

De prijzen van de goederen gaan enorm veranderen. Door de aanhoudende landbouwoverschotten dalen de prijzen van levensmiddelen naar € 50. Dit is de helft goedkoper dan in de vorige periodes. De prijs van de levensmiddelen stijgt naar € 133,33.

Beslis hoeveel geld je gaat beleggen en hoeveel eenheden je koopt van beide goederen.

*Beslissing: De waarde van ons belegde geld wordt € 0. Dit bedrag zijn we dus kwijt. Daarnaast hebben we een winst van € \_\_\_\_\_. In totaal hebben we dus € \_\_\_\_\_ ter beschikking. We beleggen € \_\_\_\_\_ en houden over € \_\_\_\_\_ om te besteden.*

*Wij kopen \_\_\_\_\_ eenheden levensmiddelen  $\times$  € 50 = € \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_ eenheden kleding  $\times$  € 133,33 = € \_\_\_\_\_. Het behaalde nut wordt nu \_\_\_\_\_. (schat de hoeveelheid nut als dit punt tussen 2 iso-nutscurven ligt). Vul de gegevens in tabel 1 in. Teken ook het nieuwe punt weer in de grafiek.*

**EINDRESULTAAT:**

Tel nu het behaalde nut van alle periodes (inclusief de start) bij elkaar op. Doe dat door in de tabel 1 de getallen van de laatste kolom bij elkaar op te tellen.

De groep met het hoogst behaalde nut is de winnaar.

*Ons resultaat is  $10 + 16 + 26 + 37,5 + 30 = 119,5$ .*

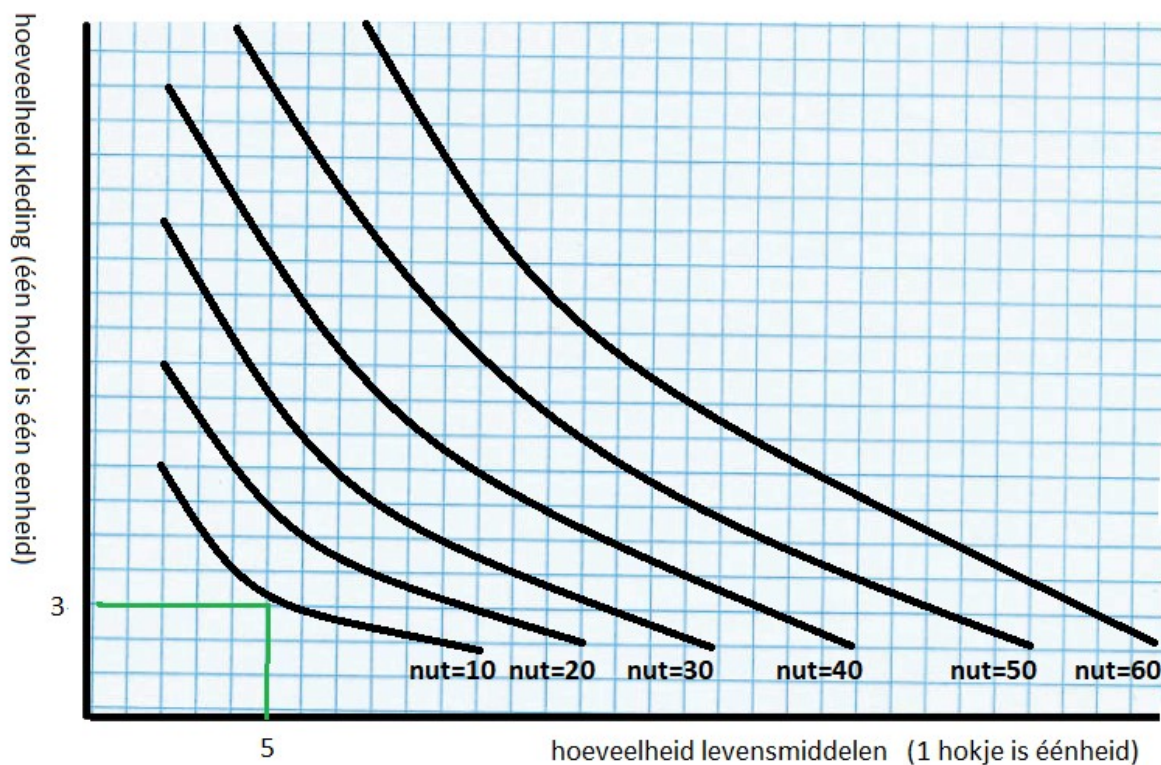
Scholen die geen klant zijn bij ECTO Databank en toch dit experiment gebruiken in de klas, worden daarop juridisch aangesproken.

**UITWERKBIJLAGE:  
TABEL 1:**

wanneer	Winst uit de zaak	Minus belegd daarvan	Plus opname belegd geld	Totaal te besteden	Besteed aan levensmiddelen	Besteed aan kleding	Waarde totaal belegd	nut
Start	€ 1000	€ 200	€ 0	€ 800	€ 100x5 = € 500	€ 100x3 = € 300	€ 200	
Week 1								
Week 2								
Week 3								
Week 4								

Opmerking: waarde totaal belegd = som beleggingen alle weken minus opnamen gewaardeerd tegen de koerswaarde.

**GRAFIEK BIJ DE TABEL:**



## VOORBEELD UITWERKING:

start:  
nut is 10.

week 1:

*Beslissing: We beleggen € 0 en houden over € 1000. Wij kopen extra 2 eenheden kleding. Het behaalde nut wordt nu 16. (schat de hoeveelheid nut als dit punt tussen 2 iso-nutscurven ligt). Vul de gegevens in tabel 1 in.*

week 2:

*Beslissing: We beleggen € 300 en houden over € 1300. Wij kopen 7 eenheden levensmiddelen en 6 eenheden kleding. Het behaalde nut wordt nu 26. (schat de hoeveelheid nut als dit punt tussen 2 iso-nutscurven ligt). Vul de gegevens in tabel 1 in.*

*Teken in tabel 1 het nieuwe punt in de grafiek.*

week 3:

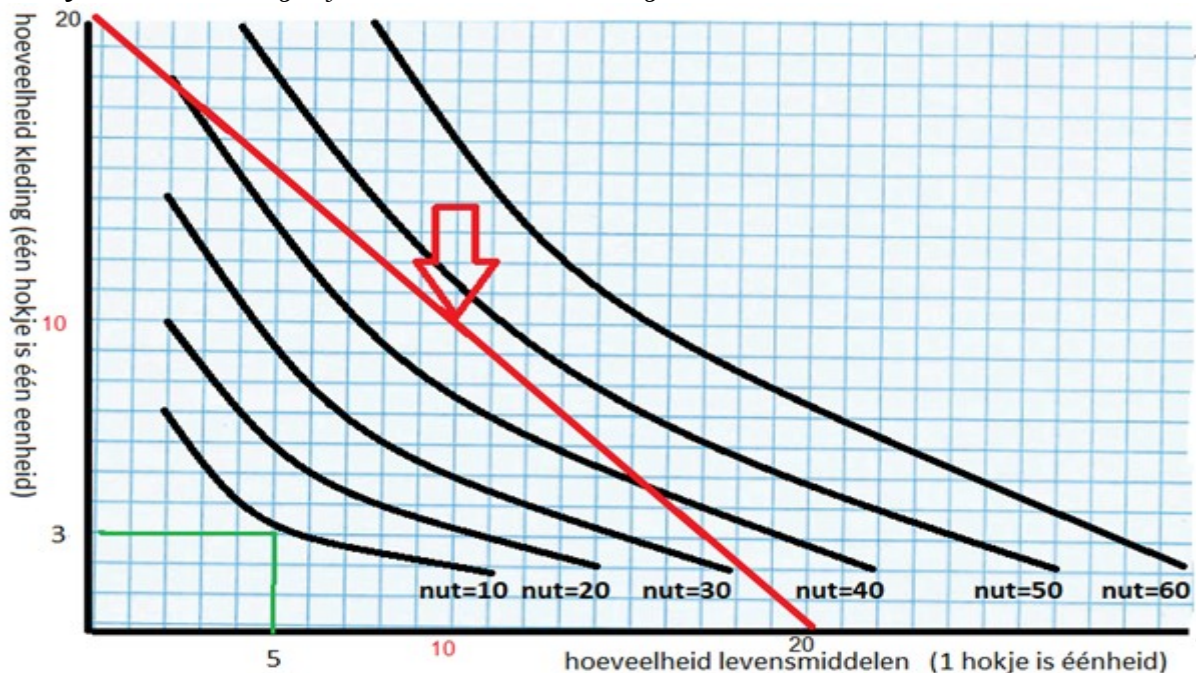
*Beslissing: De waarde van ons belegde geld wordt € 1000. Dit bedrag nemen we op voor € 500.*

*Daarnaast hebben we een inkomen van € 1.000. In totaal hebben we dus € 2.000 ter beschikking. We beleggen € 0 en houden over € 2000.*

*Wij kopen 10 eenheden levensmiddelen en 10 eenheden kleding. Het behaalde nut wordt nu 37,5. (schat de hoeveelheid nut als dit punt tussen 2 iso-nutscurven ligt). Vul de gegevens in tabel 1 in.*

*Teken in tabel 1 het nieuwe punt in de grafiek.*

*PS De functie van de budgetlijn luidt  $2000 = 100 \times \text{kleding}$  en  $100 \times \text{levensmiddelen}$*



Scholen die geen klant zijn bij ECTO Databank en toch dit experiment gebruiken in de klas, worden daarop juridisch aangesproken.

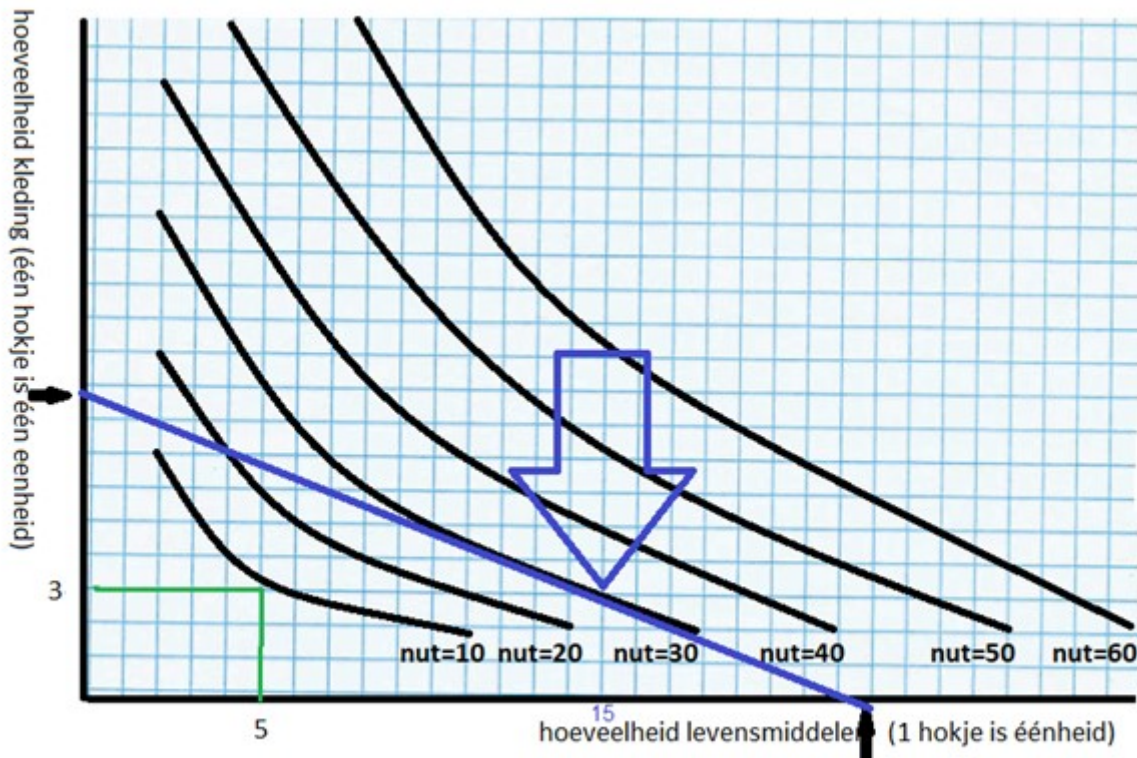
week 4:

*Beslissing: De waarde van ons belegde geld wordt € 0. Dit bedrag zijn we dus kwijt. Daarnaast hebben we een winst van € 1.150. In totaal hebben we dus € 1.150 ter beschikking. We beleggen € 0 en houden over € 1.150.*

*Wij kopen 15 eenheden levensmiddelen  $\times$  € 50 = € 750 en 3 eenheden kleding  $\times$  € 133,33 = € 400. Het behaalde nut wordt nu 30. (schat de hoeveelheid nut als dit punt tussen 2 iso-nutscurven ligt). Vul de gegevens in tabel 1 in.*

*Teken in tabel 1 het nieuwe punt in de grafiek.*

*PS De functie van de budgetlijn luidt  $1150 = 133,33 \times$  kleding en  $50 \times$  levensmiddelen.*



*Ons resultaat is  $10 + 16 + 26 + 37,5 + 30 = 119,5$ .*



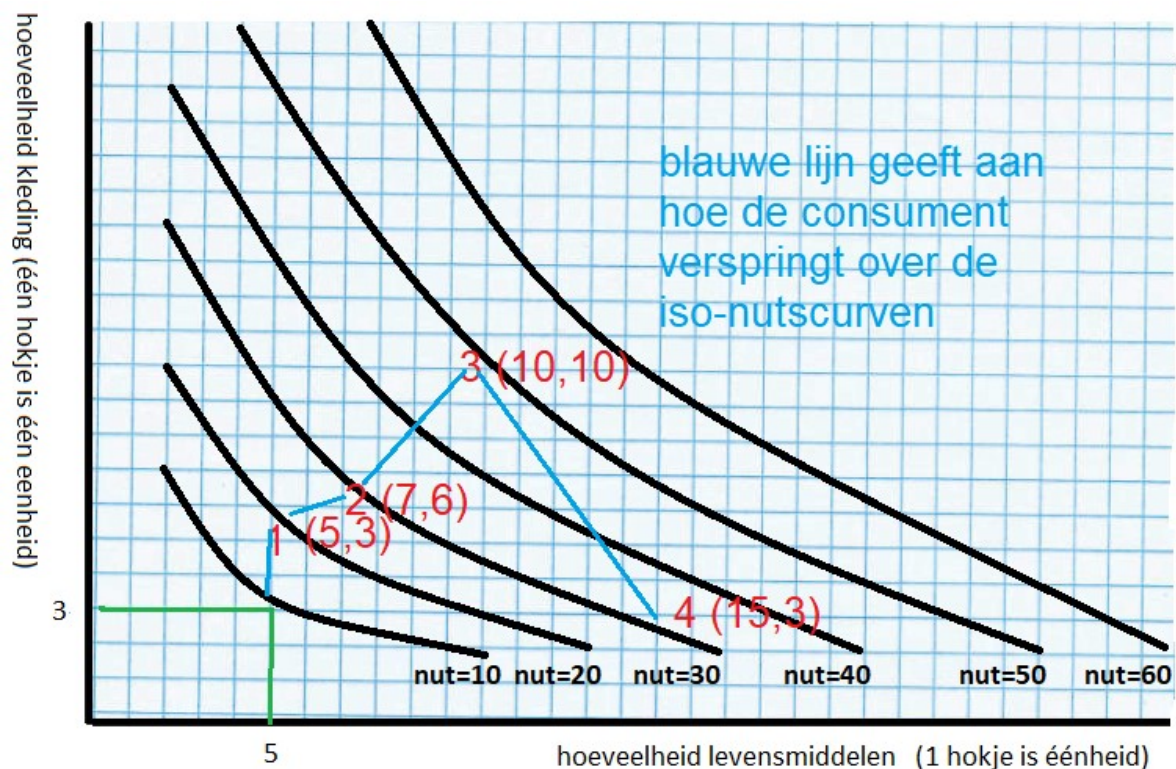
Scholen die geen klant zijn bij ECTO Databank en toch dit experiment gebruiken in de klas, worden daarop juridisch aangesproken.

TABEL 1:

wanneer	Winst uit de zaak	Minus belegd daarvan	Plus opname belegd geld	Totaal te besteden	Besteed aan levensmiddelen	Besteed aan kleding	Waarde totaal belegd	nut
Start	€ 1000	€ 200	€ 0	€ 800	€ 100x5 = € 500	€ 100x3 = € 300	€ 200	10
Week 1	€ 1000	€ 0	€ 0	€ 1000	€ 100x5 = € 500	€ 100x5 = € 500	€ 200	16
Week 2	€ 1600	€ 300	€ 0	€ 1300	€ 100x7 = € 700	€ 100x6 = € 600	€ 500	26
Week 3	€ 1000	€ 0	€ 1000	€ 2000	€ 100x10 = € 1000	€ 100x10 = € 1000	€ 0	37,5
Week 4	€ 1150	€ 0	€ 0	€ 1150	€ 50 x 15 = € 750	€ 133,33x3 = € 400	€ 0	30

Opmerking: waarde totaal belegd = som beleggingen alle weken minus opnamen gewaardeerd tegen de koerswaarde.

GRAFIEK 1:



**EVALUATIE VAN DIT SPEL:**

- HOE WAS DE ONDERLINGE SAMENWERKING EN COMPETITIE?
- WAT HEB JE VAN DIT EXPERIMENT GELEERD?
- WAT GING GOED?
- WAT GING NIET GOED?
- WIL IK EEN TIP DOORGEVEN AAN DE MAKER VAN DIT SPEL?