

**Werkboek Concept markten
(4 mavo → 4 havo overbrugging)**

**Naam: Jorden de Wit
Faculteit: Onderwijs en opvoeding
Datum: 14-01-2017**

Opdracht 1

Vraag en aanbod naar energiedrink

Energiedrink is een soort frisdrank met een extreem hoog suikergehalte. De suiker in energiedrink zorgt samen met andere werkzame stoffen (zoals cafeïne) voor een energieboost, wanneer je deze nodig hebt. Wel is het drankje erg ongezond. Door het hoge suikergehalte bevat energiedrink rond de 80 Kcal per 100ml. Ook heeft cafeïne een slecht effect op de bloeddruk van een persoon. Cafeïne kan acuut de bloeddruk verhogen.



Redbull is de eerste producent van een energiedrink. Door indrukwekkende marketingcampagnes te voeren werd het drankje erg populair onder de jongeren. Omdat de populariteit bleef stijgen onder de jeugd, gingen andere frisdrankmerken ook energiedrink produceren en aanbieden. Deze zijn allemaal goedkoper dan het dure A-merk genaamd Redbull.

Omdat energiedrink zo ongezond is heeft de overheid later besloten om accijns te heffen over energiedrinks. Dit betekent dat de overheid een indirecte belasting heft over de energiedrinks, waardoor het drankje duurder wordt voor de consument. De accijns kost de producenten niet direct iets, maar uiteindelijk verliezen ze wel veel consumenten.

- 1) Wie zijn de vragers naar energiedrink, en wie zijn de aanbieders. Geef ook aan wat ze vragen en aanbieden.
- 2) Kies het juiste woord:
 - Toen Redbull populair werd onder de jeugd, steeg de vraag/ bleef de vraag gelijk/ daalde de vraag.
 - Toen meer bedrijven energiedrink gingen produceren en verkopen, steeg het aanbod/steeg de vraag/daalde het aanbod/daalde de vraag.
- 3) Leg uit wat de doelstelling van de overheid is in de bovenstaande situatie, en hoe de overheid deze doelstelling wilt behalen. Geef ook aan wat er met de vraag gebeurt.

Opdracht 2

De vraag naar Sony oortjes

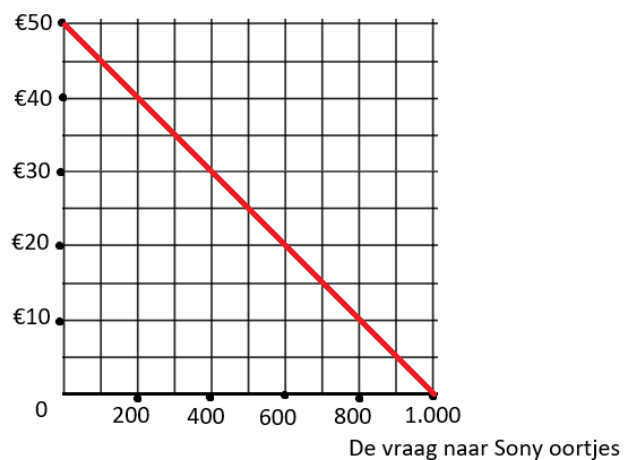
Consumenten zijn personen (of bedrijven) die bepaalde producten of diensten vragen en consumeren in de economie. De vraaglijn van de Sony oortjes geeft het verband aan tussen prijs van de Sony oortjes en gevraagde hoeveelheid van Sony oortjes door de consumenten.



- a. Vul de onderstaande tabel in, en maak daarbij gebruik van de onderstaande grafiek.

| De prijs van Sony oortjes | De gevraagde hoeveelheid oortjes |
|---------------------------|----------------------------------|
| €40 | |
| | 300 |
| €30 | |
| €20 | |
| | 800 |

Prijs per product



- b. Hoe hoog moet de prijs zijn om op het punt te komen dat er geen Sony oortjes meer gevraagd worden door de consumenten?
- c. Hoeveel Sony oortjes worden er gevraagd als ze gratis worden weggegeven?
- d. Stel dat de prijs voor Sony oortjes van €30 naar €20 gaat. Wat is de procentuele verandering van de gevraagde hoeveelheid?

Opdracht 3

Het aanbod van voetballen

Voetbal is een populaire sport die op verschillende niveaus beoefend wordt. Zo heb je naast professionele voetballers ook mensen die zich aansluiten bij een voetbalvereniging, of de sport op een veldje in een woonwijk beoefenen. Er is alleen wel iets nodig om de sport te kunnen beoefenen, namelijk een voetbal. Voetballen worden door sportmerken als Adidas, Nike en Puma geproduceerd. De hoeveelheid voetballen, en de prijs die daarbij hoort wordt weergegeven in een aanbodlijn. De aanbodlijn geeft dan ook de **leveringsbereidheid** van een sportmerk weer. De leveringsbereidheid is de prijs die aanbieders minimaal voor hun product willen hebben. De leveringsbereidheid is voor een groot deel afhankelijk van de kosten die een bedrijf maakt om de producten te maken. Hoe meer kosten de producent moet maken voor de productie van een goed of een dienst, hoe hoger de prijs wordt waarvoor het bedrijf het product of dienst wilt leveren.

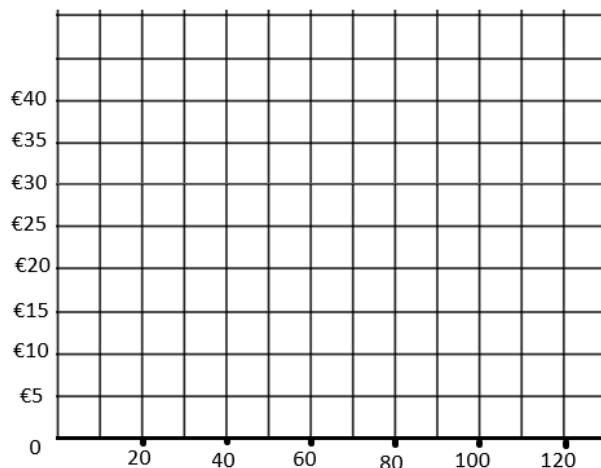


- 1) Adidas produceert voetballen in China. Dit omdat de kosten daar laag zijn voor de productie. De combinaties van prijs per voetbal, en de aangeboden hoeveelheid voetballen staat in de onderstaande tabel weergegeven.

| Prijs per voetbal (in euro's) | Aangeboden hoeveelheid |
|-------------------------------|------------------------|
| €5,- | 0 |
| €10,- | 20.000 |
| €25,- | 80.000 |
| €30,- | 100.000 |

- a. Stel de aanbodlijn van Adidas op in de onderstaande grafiek. Maak hiervoor gebruik van de gegevens in de bovenstaande tabel. Noem de lijn in de grafiek Qa.

De prijs in euro's



De aangeboden hoeveelheid voetballen (x1.000)

- b. Lees uit de grafiek hoeveel ballen er worden aangeboden wanneer de prijs per bal €20,- is. Geef in de grafiek van vraag 1a aan hoe je dit hebt gevonden.

Wanneer de prijs van één voetbal hoger is, zal Adidas ook meer voetballen willen aanbieden aan de consumenten. Dit noemt met een positief verband tussen de prijs en de aangeboden hoeveelheid.

- c. Leg uit hoe je aan de lijn in de grafiek kan zien dat er een positief verband bestaat tussen de prijs van de voetballen, en de aangeboden hoeveelheid voetballen.

China is erg in ontwikkeling. Het opleidingsniveau stijgt, en daarmee ook de kwaliteit en de prijs van de productie. Omdat de lonen en andere productiekosten in China aan het stijgen zijn, haalt Adidas de productie van de voetballen weg uit China, en verplaatst de productie naar Taiwan. In Taiwan zijn de lonen namelijk nog wel laag.

- 2) Voordat Adidas haar productie uit China weg haalde waren de productiekosten in China al aan het stijgen. Het werd steeds duurder om de voetballen te produceren in China, en de kosten moesten terug verdiend worden. Adidas was daarom ook pas bereid voetballen af te zetten bij een hogere prijs voor een voetbal. De leveringsbereidheid van Adidas bij hogere productiekosten staat in de volgende tabel.

| Prijs per voetbal (in euro's) | Aangeboden hoeveelheid |
|-------------------------------|------------------------|
| €15,- | 0 |
| €20,- | 20.000 |
| €25,- | 40.000 |
| €30,- | 60.000 |

- a. Stel de nieuwe aanbodlijn van Adidas op in de grafiek van vraag 1a. Maak hiervoor gebruik van de bovenstaande tabel. Noem de nieuwe lijn Qa2.
- b. Stel de prijs van een voetbal was bij de lagere productiekosten in China €25,- en hij is bij de hogere productiekosten in China €30,-. Wat is de procentuele verandering van de aangeboden hoeveelheid ballen.

3)

De nieuwe aanbodlijn (Qv_2) ligt in de grafiek linkst ten opzichte van de eerste aanbodlijn (Qa). Dit komt omdat Adidas in de nieuwe situatie bij dezelfde prijs minder bereid is om aan te bieden.

- a. Wat is Adidas in de oude en de nieuwe situatie bereid aan te bieden bij, een prijs van €30?
- b. Stel dat de productiekosten in China juist lager waren geworden, had de nieuwe aanbodlijn dan rechts of links van de oude aanbodlijn gelegen.

Opdracht 4

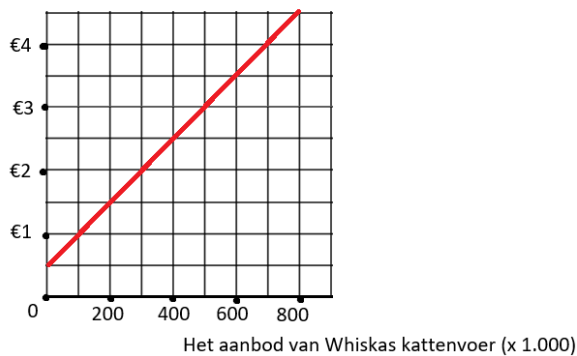
Het aanbod van kattenvoer

Nederland telt maar liefst 2,8 miljoen katten. En al deze harige mensenvrienden hebben gemiddeld 125 gram voer per dag nodig. Omdat er zo veel vraag naar kattenvoer is, wordt er door diervoerproducenten kattenvoer in verschillende vormen en maten geproduceerd.



In de onderstaande grafiek wordt de aanbodlijn van Whiskas kattenvoer weergegeven.

Prijs per doos Whiskas kattenvoer



- a. Vul de ontbrekende getallen in de onderstaande tabel in. Gebruik hiervoor de bovenstaande aanbodlijn.

| Prijs per doos Whiskas kattenvoer | Het aanbod van Whiskas kattenvoer |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | 100 |
| €2 | |
| €3 | |
| | 600 |
| €4 | |

- b. Is er een positief of negatief verband tussen de prijs en de aangeboden hoeveelheid kattenvoer? Geef ook aan hoe je dit kan zien aan de grafiek.
- c. Bij welke prijs wordt er niets aangeboden door de producent? Geef ook aan hoe je dit kan zien aan de grafiek.
- d. Stel dat de oude prijs voor een doos Whiskas kattenvoer €1,50 is. En we willen bij een nieuwe prijs een aanbod hebben van 50% meer dan het oude aanbod. Hoeveel procent moet de prijs stijgen, om 50% meer aan te bieden ten opzichte van eerst?

Opdracht 5

De tomatenmarkt

De markt is de plek waar vragers en aanbieders elkaar treffen. Dit kan concreet zijn (dat wil zeggen dat je het kan zien), zoals de veiling in Aalsmeer. Een concrete markt heeft altijd een vaste plaats en een vast tijdstip. Wanneer de markt geen vaste plaats en vast tijdstip heeft, dan spreken we over een abstracte markt (niet zichtbare markt). Enkele voorbeelden hiervan zijn de graanmarkt, de tomatenmarkt en de oliemarkt. Op de markt komt een prijs en een hoeveelheid tot stand (de evenwichtsprijs en de evenwichtshoeveelheid) als gevolg van het spel tussen de vragers en aanbieders. Op dat punt waar de vraag gelijk is aan het aanbod, is een evenwicht tussen vraag en aanbod. Dit evenwicht bestaat uit een evenwichtsprijs en een evenwichtshoeveelheid.

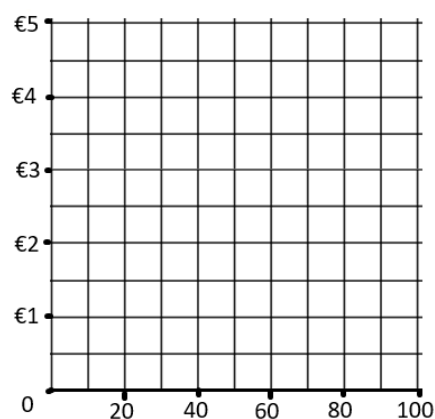


- 1) Op de tomatenmarkt komt een evenwichtshoeveelheid en een evenwichtsprijs tot stand. In de onderstaande tabel worden de combinaties van vraag en aanbod weergegeven bij de gegeven prijzen.
 - a. Wat is de evenwichtsprijs?
 - b. Wat is de evenwichtshoeveelheid?

| Prijs (in euro's per kilo) | Vraag (x 1.000 kilo) | Aanbod (x 1.000 kilo) |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|
| €1,- | 80 | 0 |
| €2,- | 60 | 20 |
| €3,- | 40 | 40 |
| €4,- | 20 | 60 |
| €5,- | 0 | 80 |

- 2) Teken de vraag en aanbodlijn in de onderstaande grafiek, en geef aan wat de evenwichtsprijs en de evenwichtshoeveelheid is. Geef in de grafiek welke lijn de aanbodlijn is, en welke lijn de vraaglijn is

De prijs in euro's per kilo



De hoeveelheid tomaten in kilo's (x 1.000)

Opdracht 6

De vraag naar pepernoten

Sinterklaas wordt elk jaar op 6 december gevierd, en daar horen natuurlijk pepernoten bij. De pepernoten worden door de winkeliers verkocht van 1 november tot en met 15 december in ieder jaar. Dat betekent dat de pepernoten al ver voor en na het feest in de winkelschappen te vinden zijn. Op het ene moment zijn pepernoten minder populair onder de consumenten dan op het andere moment. Hierdoor verandert de vraag naar pepernoten steeds.



- 1) Op welk moment worden er door de consumenten de meeste pepernoten gevraagd? Kies een van de onderstaande antwoorden, en geef aan waarom je daarvoor kiest.

- Ver voor het sinterklaasfeest (van 1 november tot en met 30 november).
- Vlak voor het sinterklaasfeest (van 1 december tot en met 6 december).
- Vlak na het sinterklaasfeest (van 7 december tot en met 15 december).

- 2) De vraaglijn naar pepernoten ziet er van 1 november tot en met 30 november als volgt uit:

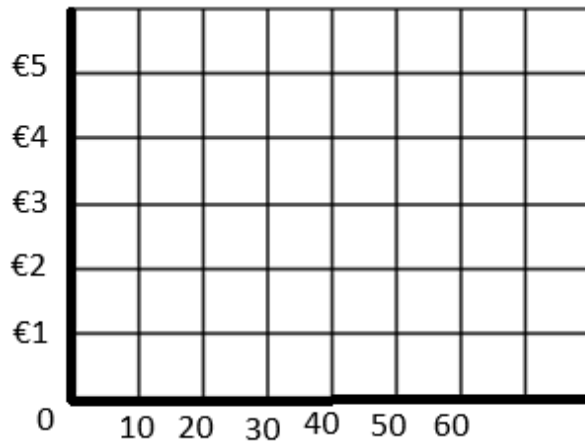
- **$Q_v = -10P + 40$**
- Q_v = het aantal gevraagde kilo's pepernoten (x 1.000) in de periode van 1 november tot en met 30 november.
- P = de prijs van een kilo pepernoten in euro's.

A. Vul de tabel verder in.

| Prijs (in euro's) | Vraag (x 1.000 kilo) |
|-------------------|-----------------------|
| €0,- | |
| €1,- | |
| €2,- | |
| €3,- | |
| €4,- | |

- B. Zet de gegevens van vraag 2a in een grafiek, en verbind de punten met elkaar.
(noem de lijn Qv1)

De prijs in euro's



De gevraagde hoeveelheid (1.000 kilo)

3)

In de periode vlak voor het sinterklaasfeest (1 december tot en met 6 december) zal de vraag naar pepernoten stijgen. Dit komt omdat het feest in deze periode gevierd zal worden. Hier horen natuurlijk veel pepernoten bij. De formule van de vraaglijn zal dan ook veranderen.

- **$Qv2 = -10P + 50$**
- $Qv2$ = het aantal gevraagde kilo's pepernoten (x 1.000) in de periode van 1 december tot en met 6 december.
- P = de prijs van een kilo pepernoten in euro's.

- A. Stel de lijn van $Qv2$ op in de grafiek die je hebt beruikt bij opgave 2b. Maak hierbij gebruik van de onderstaande tabel.

| Prijs (in euro's) | Vraag (x 1.000 kilo) |
|-------------------|-----------------------|
| €0,- | |
| €1,- | |
| €2,- | |
| €3,- | |
| €4,- | |
| €0,- | |

- B. Stel dat de prijs voor een kilo pepernoten het hele jaar door €2,- is. Bij welke van de twee vraaglijnen worden dan meer pepernoten verkocht? Bewijs je antwoord door je antwoord in de grafiek aan te geven.

Je ziet dat de Qv2 lijn rechts ten opzichte van de Qv1 lijn ligt.

- C. Aan welke kant van de Qv1 lijn lag de Qv2 lijn als de pepernoten in de periode van 1 december tot en met 6 december minder populair waren geworden dan in de maand november? Verklaar waarom je voor dat antwoord kiest.

Opdracht 7

Vraag en aanbod van scooters

In Nederland rijden rond de 1,1 miljoen scooters rond. Het motorrijtuig is vooral populair onder de jongeren van 16 tot en met 18 jaar oud. Dit komt doordat jongeren in deze leeftijdscategorie nog niet zelfstandig in een auto mogen rijden. Sinds 2015 mag je wel op je 17^e jaar al een autorijbewijs halen, maar dan mag je nog niet zelfstandig rijden. Onder de scootermerken doet het merk Vespa het vooral erg goed. Door het klassieke Italiaanse design is de Vespa scooter erg populair onder de statuszoekende jongeren. Maar dit was vroeger wel anders. Vroeger wilde jongeren geen scooter met een klassiek design, maar juist met een sportief design. De prijs en hoeveelheid (evenwichtsprijs en evenwichtshoeveelheid) van de Vespa scooter komt tot stand op de markt, wanneer vraag gelijk is aan aanbod.

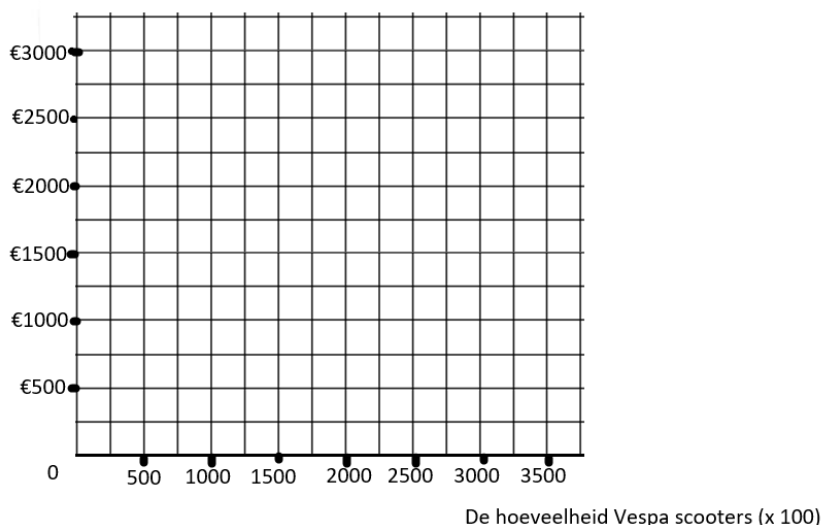


1. Tot 2005 zagen de vraagvergelijking en de aanbodvergelijking er als volgt uit:

- $Q_v = -1,5P + 4000$ $Q_v =$ de gevraagde hoeveelheid Vespa scooters (x 100)
 - $Q_a = 2,5P - 2000$ $Q_a =$ de aangeboden hoeveelheid Vespa scooters (x 100)
- $P =$ De prijs per Vespa scooter in euro's

- a. Bereken de evenwichtsprijs, en de evenwichtshoeveelheid op deze markt.
- b. Geef het marktevenwicht grafisch weer, in de onderstaande grafiek.

Prijs per Vespa Scooter



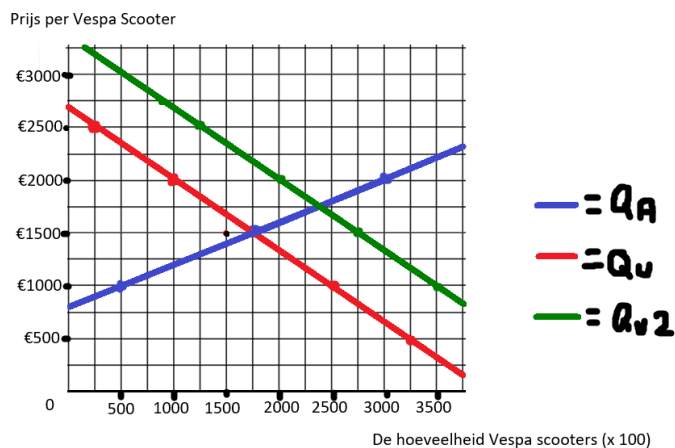
2. Na 2005 werd Vespa scooter populairder, en werden de sportieve scooters minder populair. Hierdoor veranderde de vraagfunctie van de Vespa scooter. De nieuwe vraagfunctie van de Vespa scooter is:

- $Q_{v2} = -1,5P + 5000$ $Q_v =$ de gevraagde hoeveelheid Vespa scooters (x 100)
 $P =$ De prijs per Vespa scooter in euro's

- a. Bereken met de nieuwe vraagfunctie het nieuwe marktevenwicht.
- b. Geef het nieuwe evenwicht aan in de grafiek van vraag 1b.

3. We zien dat de scooter populairder is geworden. Dit is ook te zien aan de ligging van de twee vraaglijnen (Q_v en Q_{v2}) de nieuwe vraaglijn ligt meer rechts ten opzichte van de oude vraaglijn. Er worden dan meer scooters gevraagd bij dezelfde prijs.

- a. Laat in de onderstaande grafiek zien, dat er na 2005 meer scooters gevraagd worden dan voor 2005. Doe dit door te kijken naar de vraag van voor 2005 en na 2005 bij een prijs van €2.000,-



- b. De sportieve scooters werden na 2005 juist minder populair. In welke richting zal de vraaglijn van sportieve scooters zich hebben bewegen?

Op 7 september 2016 bracht Apple Inc. de iPhone 7 op de markt. Ook deze telefoon werd meteen razend populair. Hij was sneller, helderder en op alle andere vlakken gewoon beter dan de iPhone 6s. Iedereen wil nu een iPhone 7 kopen, in plaats van de iPhone 6s. De populariteit van de iPhone 6s neemt dus ook af. De nieuwe vraagfunctie van de iPhone 6s is nu:

- $Qv2 = -0,75P + 600$ $Qv =$ het aantal iPhone 's 6s (x 1.000.000)
P = de prijs per iPhone 6s in euro's

- 3) Hoeveel iPhone 's 6s worden er nu verkocht bij een prijs van €400 per iPhone 6s?
- 4) Teken de nieuwe vraaglijn in de grafiek van vraag 2. Noem de nieuwe lijn $Qv2$.
- 5) Omcirkel in de onderstaande zin het juiste woord.

*“Doordat Apple Inc. de iPhone 7 op de markt heeft gebracht zijn **meer mensen/even veel mensen/ minder mensen** bereid om voor dezelfde prijs een iPhone 6s aan te schaffen.”*

- 6) Stel dat de iPhone 6s populairder was geworden, in welke richting had de nieuwe vraaglijn ($Qv2$) zich bewogen ten opzichte van de oude vraaglijn (Qv)?

Opdracht 9

De Vraag, Aanbod en Omzet van Smiths chips

In 1958 had een aardappelboer uit de kop van Noord-Holland genaamd Gerard Kistenmaker een stuk land waar hij aardappels teelde. Hij kon ze alleen niet allemaal verkopen, omdat het aanbod van de aardappels in die tijd op de markt te groot was. Er waren dus teveel aardappelboeren met aardappels. Omdat hij een groot deel van zijn oogst niet kon afzetten, en hij het zonde vond om al die aardappels weg te gooien, zocht hij een andere toepassing voor zijn aardappels. Hij leerde van een Engelse chips verkoper (Frank Smiths) chips maken, en begon in 1958 een chipsfabriek (Smiths Food Group). Tegenwoordig produceert de Smiths Food Group Lay's chips, Nibbits chips, Wokkel chips, Ham-kaas chips, en nog veel meer andere soorten chips.

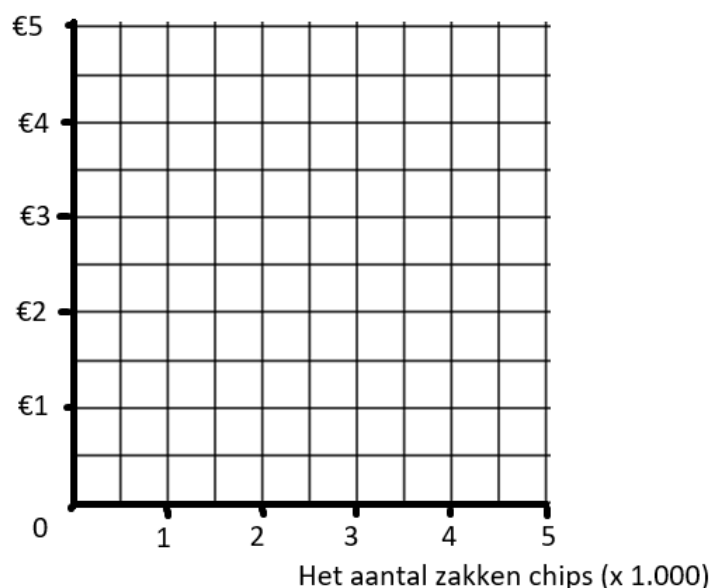


De vraagfunctie naar Smiths Wokkels en de aanbodfunctie van Smiths Wokkels zijn hieronder weergegeven.

- $Q_v = -P + 4$ Q_v = het aantal zakken chips x 1.000
 - $Q_a = P - 2$ Q_a = het aantal zakken chips x 1.000
- P = de prijs per zak chips in euro's

- 1) Teken de vraaglijn en aanbodlijn in de onderstaande grafiek. Benoem de lijnen ook door Q_a en Q_v erbij te zetten.

Prijs per zak chips



- 2) Wat is de evenwichtsprijs, en evenwichtshoeveelheid op deze markt?
- 3) Welke omzet zal er op deze markt behaald worden? Ga uit van het evenwicht van vraag 2.

Stel dat Smiths de zakjes chips alleen wil verkopen voor een prijs van €3,50 per zakje.

- 4) Hoeveel zakjes chips worden er dan gevraagd door de consumenten? Gebruik de vraagformule, en bewijs je antwoord door het punt aan te geven in de grafiek van vraag 1.
- 5) Hoeveel zakjes chips zal Smiths aanbieden? Gebruik de aanbodformule, en bewijs je antwoord door het punt aan te geven in de grafiek van vraag 1.
- 6) Wat zal in deze situatie de omzet zijn op de markt?
- 7) Hoeveel zakjes chips blijven in het magazijn van Smiths liggen?
- 8) Wat is jouw advies richting Smiths Food Group, als het gaat om over de vaststelling van de prijs?

Opdracht 10

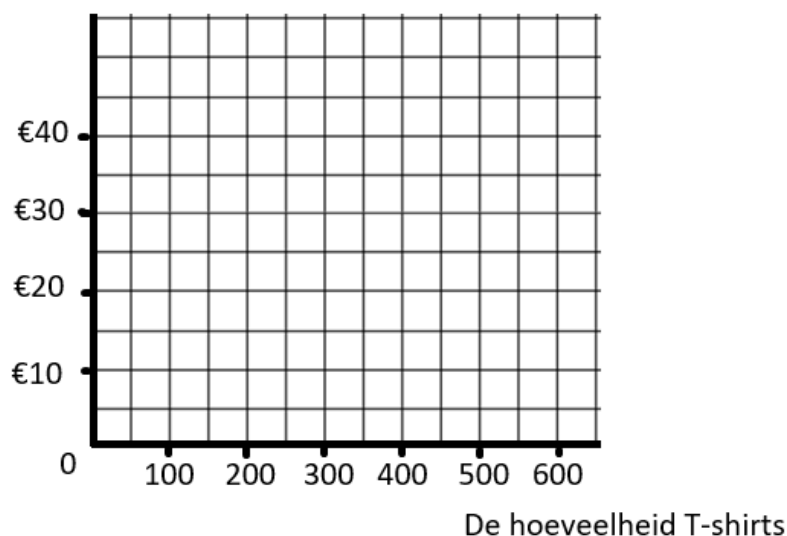
De vraag naar The North Face T-shirts

Vroeger was The North Face een suif backpack merk. Maar tegenwoordig is het merk erg populair onder de Nederlandse hiphop jeugd. Dit zie je ook terug in de toepassing van kleuren in de producten die ze produceren. The North Face probeert de jeugd aan te spreken door veel felle kleurtjes, en creatieve ontwerpen toe te passen in de T-shirts, schoenen, tassen, petjes, enzovoort. Voor dat The North Face dit ging doen hebben ze onderzoek gedaan naar de betalingsbereidheid (de koopbereidheid) van de consument. Uit het onderzoek van The North Face bleek dat de jongeren bij een prijs van €20,- 200 jongeren bereid zijn om een T-shirt te kopen. Bij een prijs van €10,- zijn 400 jongeren bereid om een T-shirt te kopen.



- 1) Is er een positief of negatief verband tussen de vraag naar The North Face T-shirts en de prijs? Verklaar waarom.
- 2) Bereken de formule van de vraaglijn (Qv). Maak gebruik van de gegevens uit de bovenstaande tekst
- 3) Stel de vraaglijn op in de onderstaande grafiek.
- 4) Hoe kan je aan de formule van de vraaglijn, en aan de vraaglijn zelf zien dat het door jouw gekozen verband (tussen de vraag naar T-shirts en de prijs) van vraag 1 klopt?

Prijs per T-shirt



Opdracht 11

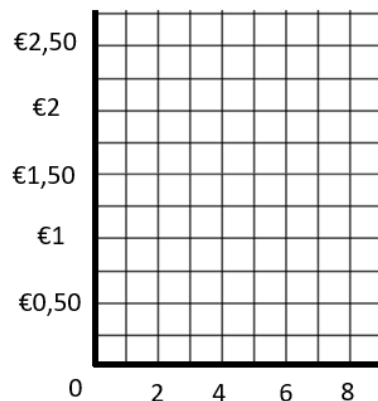
Het aanbod van muntdrop

In alle gebieden tussen Amsterdam en Moskou, en daarboven, wordt drop gegeten. In Nederland wordt ook het meeste drop gegeten. Omdat drop zo ontzettend populair is in Nederland, vestigt Klene zich in Nederland. Voorheen zat de Klene dropfabriek in Amsterdam, maar inmiddels zijn ze verplaatst naar Hoorn. Klene produceert verschillende soorten drop. Enkele soorten drop zijn muntdrop, zoute haringen, ruitendrop en knoopdrop. Klene wil muntdrop produceren en aanbieden aan de consumenten, maar de hoeveelheid productie (en dus het aanbod) hangt af van de prijs. Bij een verkoopprijs van €1,- per zakje muntdrop is Klene bereid 2 zakjes aan te bieden. Wanneer de prijs €2,- per zakje muntdrop is, is Klene bereid 6 zakjes aan te bieden.



- 1) Is er een positief of negatief verband tussen de prijs, en het aanbod van Klene muntdrop? Verklaar je antwoord.
- 2) Bereken de formule van de aanbodlijn (Q_a)
- 3) Stel de aanbodlijn op in de onderstaande grafiek.
- 4) Hoe kan je aan de formule van de aanbodlijn, en aan de aanbodlijn zelf zien dat het door jouw gekozen verband tussen het aanbod van Klene muntdrop en de prijs van vraag 1 klopt?

Prijs per zakje muntdrop



Het aantal zakjes muntdrop

Opdracht 12

Koemelk

De ene keer is melk nodig voor een gezond leven, de andere keer wordt het tegendeel weer bewezen. Of melk nou gezond is, of niet maakt veel mensen niet echt uit. De meeste mensen vinden melk gewoon lekker.

Op de markt voor melk komt door vraag en aanbod een evenwichtsprijs en evenwichtshoeveelheid tot stand.



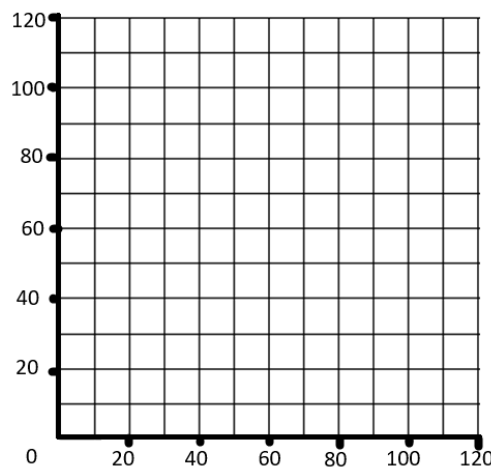
Voor de vraag naar koemelk en het aanbod van koemelk geldt in Nederland het volgende:

- $Q_v = -P + 100$
- $Q_a = 2P - 40$

Q_v = de vraag naar koemelk (x 1.000 liter)
 Q_a = het aanbod van koemelk (x 1.000 liter)
 P = de prijs per liter koemelk in eurocenten

- 1) Wat is het evenwicht (de evenwichtsprijs en evenwichtshoeveelheid) op deze markt?
- 2) Teken de vraaglijn en de aanbodlijn in de onderstaande grafiek. Benoem de lijnen ook met Q_a en Q_v .

Prijs in eurocenten per liter koemelk



Het aantal liter koemelk (x 1.000)

- 3) Wat is de marktomzet bij deze prijs en hoeveelheid?

Er is een probleem. De kosten van de boeren zijn €45.000. De boeren kunnen met de evenwichtsprijs dus niet rond komen. Sterker nog, ze maken verlies. Daar probeert de overheid een stokje voor te steken. De overheid vindt het namelijk wel belangrijk dat we melk kunnen kopen, en wanneer de boeren verlies maken zullen ze failliet gaan en is er geen melk meer te vinden in de winkels. Dus om ervoor te zorgen dat de boeren rond kunnen komen besluit de overheid om de prijzen van melk te verhogen. Dit doen ze door het instellen van minimumprijis. De prijs voor melk wordt dan verhoogd tot minimaal de vastgestelde minimumprijis. Bij een maximumprijis geldt het tegenovergestelde. Dan is het niet toegestaan om meer te vragen dan de prijs die is vastgesteld.

Bij het vaststellen van de minimumprijis besluit de overheid de prijs vast te stellen op 60 cent per liter koemelk, om de boeren in bescherming te nemen voor de te lage marktprijis.

- 4) Wat is de nieuwe vraag bij de minimumprijis? (gebruik weer de vraagfunctie)
- 5) Wat is het aanbod bij deze minimumprijis? (gebruik weer de aanbodfunctie)
- 6) Laat de vraag en aanbod bij 60 cent per liter zien in de grafiek van vraag 2.
- 7) Wat is nu de marktomzet op deze markt?
- 8) Was de beslissing van de overheid verstandig voor de boeren? Betrek in je antwoord de marktomzet.

Doordat de overheid ingrijpt op deze markt kunnen problemen met voorraad ontstaan. Er kan te weinig voorraad zijn om aan de vraag van de consument te voldoen, of er is te veel voorraad, dus blijft er een deel over. Een tekort, of een overschot dus. Een overschot van melk wordt ook wel een melkplas genoemd.

- 9) Is er op deze markt spraken van een tekort, of een overschot aan melk? Hoe groot is dat tekort, of het overschot? (gebruik de antwoorden van vraag 4 en 5)
- 10) Laat ook in de grafiek van opdracht 2 zien hoe groot het tekort/overschot is.

Om de boeren echt tegemoet te komen, besluit de overheid om eventuele melkoverschotten op te kopen. Ze betalen voor het overschot de minimumprijis.

- 11) Zullen de boeren nu meer omzet hebben op deze markt? Bereken de omzet, en geef aan wat de overheid betaald, en wat de consumenten betalen.
- 12) Maken de boeren nu winst/verlies/of spelen ze quitte? Geef ook aan hoeveel. (de kosten voor de productie zijn totaal €45.000)

Antwoorden

Opdracht 1: Vraag en aanbod naar energiedrink

1.

- De vragers zijn de consumenten (vooral de jongeren). Deze vragen blikjes energiedrink.
- De aanbieders zijn de producente (de bedrijven die energiedrink produceren en verkopen). De aanbieders bieden de blikjes energiedrink aan.

2.

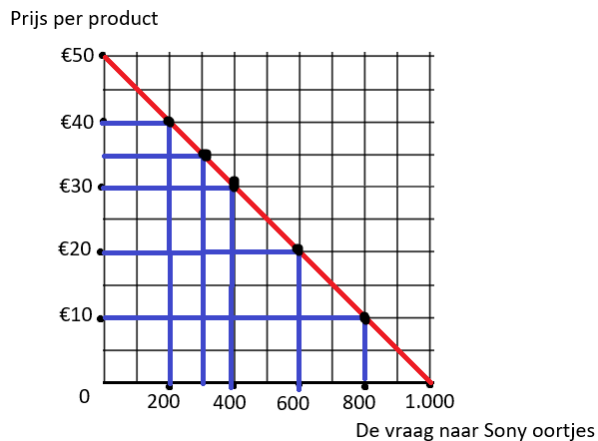
- Toen Redbull populair werd onder de jeugd, steeg de vraag
- Toen meer bedrijven energiedrink gingen produceren en verkopen, steeg het aanbod

3.

De doelstelling van de overheid was om de verkoop van blikjes energie te minderen. Dit omdat het drankje ongezond is. Het plan was om de blikjes voor een hogere prijs in de winkel te leggen. Dit doet de overheid door accijns te heffen over de blikjes. Omdat het de producent niet direct iets kost, gebeurt er niet meteen iets met het aanbod. Omdat de consumenten opdraaien voor de kosten, wordt een blikje energiedrink duurder voor de consument, en neemt de vraag af.

Opdracht 2: De vraag naar Sony oortjes

- a. **Stap 1** geef alle combinaties aan van prijs en de gevraagde hoeveelheid in de vraaglijn.



Stap 2 haal uit de grafiek de gevraagde hoeveelheid bij de gegeven prijs, of de prijs bij de gegeven gevraagde hoeveelheid.

| De prijs van Sony oortjes | De gevraagde hoeveelheid oortjes |
|---------------------------|----------------------------------|
| €40 | 200 |
| €35 | 300 |
| €30 | 400 |
| €20 | 600 |
| €10 | 800 |

- b. De prijs is dan €50,-. Je kan dit zien omdat de combinatie van prijs en gevraagde hoeveelheid daar 50 euro & 0 gevraagde oortjes is. Ook is dit zo omdat de vraaglijn de Prijs-as snijdt bij €50,-.
- c. Als ze gratis worden weggegeven, dan is de prijs €0,-. Je kan in de grafiek aflezen dan de combinatie van prijs en gevraagde hoeveelheid dan nul euro & 1.000 gevraagde oortjes is. Er worden dus 1.000 oortjes gevraagd als de prijs €0,- is. Dit is ook zo omdat de vraaglijn de hoeveelheids-as snijdt bij 1.000 stuks.

d. **Stap 1** Zoek eerst uit de grafiek (of uit de tabel) de combinaties van de prijzen en de hoeveelheden.

→ Eerst waren de Sony oortjes €30 & de gevraagde hoeveelheid 400 stuks.

→ Later werd een setje Sony oortjes verkocht voor €20 & en toen werden er 600 stuks gevraagd.

Stap 2 gebruik de formule van de procentuele verandering:

$$\text{Procentuele verandering} = \frac{\text{nieuw} - \text{oud}}{\text{oud}} \times 100\%$$

Stap 3 bepaal welke gevraagde hoeveelheid nieuw is, en welke oud is.

→ Nieuw: 600 stuks

→ Oud: 400 stuks

de procentuele verandering wordt:

$$\text{procentuele verandering} = \frac{600 - 400}{400} \times 100\%$$

$$\text{Procentuele verandering} = \frac{200}{400} \times 100\%$$

$$\text{procentuele verandering} = 0,50 \times 100\%$$

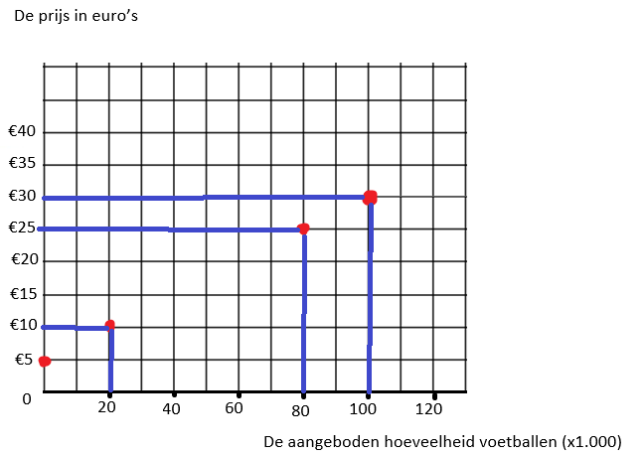
$$\text{procentuele verandering} = +50\%$$

Je ziet dat er 50% meer gevraagd wordt wanneer de prijs van €30 naar €20 gaat.

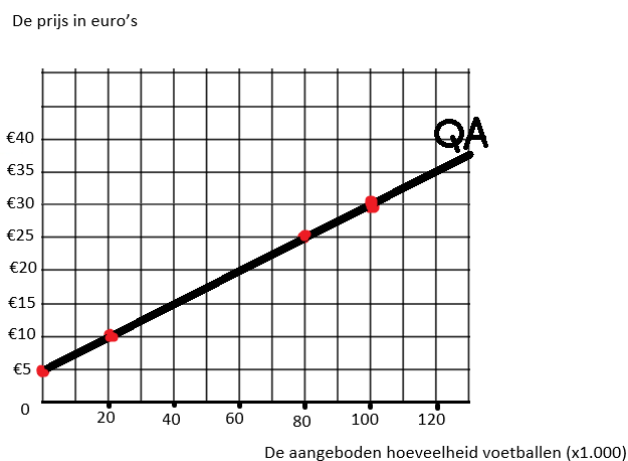
Opdracht 3: Het aanbod van voetballen

1.

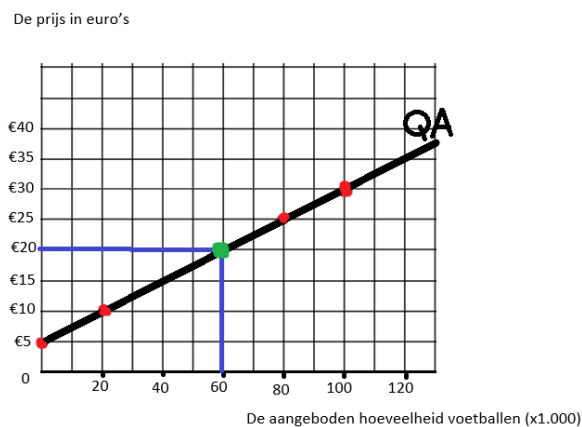
a. **stap 1** zet puntjes op de plaatsen waarbij de aangegeven prijs en hoeveelheid (volgens de tabel) bij elkaar komen.



Stap 2 verbind de puntjes met elkaar, door een lijn te trekken. Noem deze lijn Qa.



b. Uit de grafiek kan je halen dat bij een prijs van €20,- er 60.000 ballen worden aangeboden.

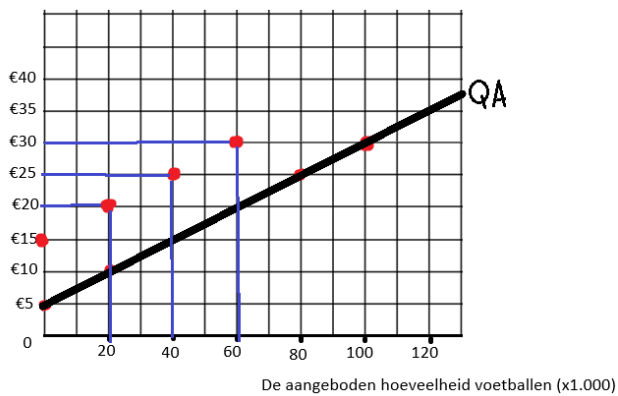


- c. Je kan dit zien aan de lijn. Een positief verband kan je herkennen in de grafiek doordat de lijn stijgt. Als de lijn stijgt, dan is er een positief verband. Je ziet in de grafiek dan ook dat de aangeboden hoeveelheid stijgt, wanneer de prijs ook stijgt.

2.

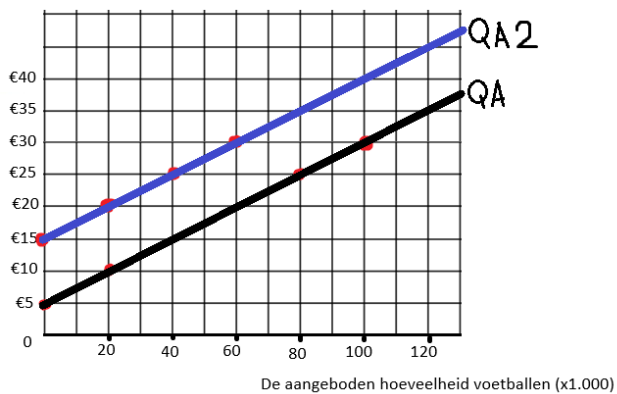
- a. **stap 1** zet puntjes op de plaatsen waarbij de aangegeven prijs en hoeveelheid (volgens de tabel) bij elkaar komen. (dit werkt net als bij vraag 1a).

De prijs in euro's



- Stap 2** verbind de punten met elkaar. Je kan de lijn met je liniaal doortrekken. Noem de lijn Qa2.

De prijs in euro's



b.

Stap 1 Bepaal de combinaties van de aangeboden hoeveelheid & en de prijzen

➔ Bij de lagere productiekosten in China werd bij een prijs van €25,- 80.000 voetballen aangeboden.

➔ Bij de hogere productiekosten in China werd bij een prijs van €30,- 60.000 voetballen aangeboden.

Stap 2 de procentuele verandering kan je berekenen door de formule:

$$\text{Procentuele verandering} = \frac{\text{nieuw} - \text{oud}}{\text{oud}} \times 100\%$$

Stap 3 bepaal wat de nieuwe en oude aangeboden hoeveelheid is, en vul de formule in.

➔ Nieuw = 60.000 voetballen (zie stap 2)

➔ Oud = 80.000 voetballen (zie stap 1)

de procentuele verandering wordt:

$$\text{procentuele verandering} = \frac{60.000 - 80.000}{80.000} \times 100\%$$

$$\text{Procentuele verandering} = \frac{-20.000}{80.000} \times 100\%$$

$$\text{procentuele verandering} = -0,25 \times 100\%$$

$$\text{procentuele verandering} = -25\%$$

Je ziet dat er -25% uitkomt, dus dat betekent een daling van 25% (of een negatieve stijging van 25%).

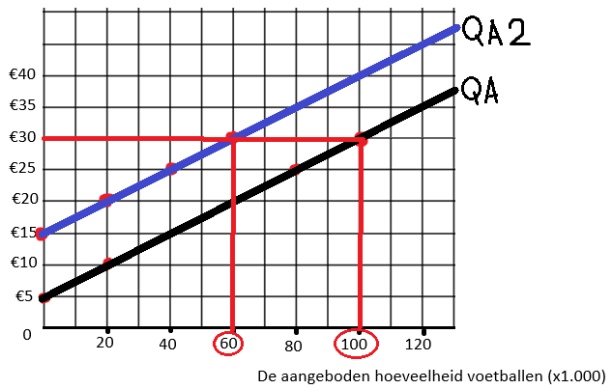
3.

a.

Eerst was het aanbod bij een prijs van €30,- 100.000 voetballen (zie Q_a). Bij de nieuwe aanbodfunctie (Q_{a2}) is het aanbod nog maar 60.000 bij een prijs van €30. Dit komt doordat de productiekosten zijn toegenomen in China.

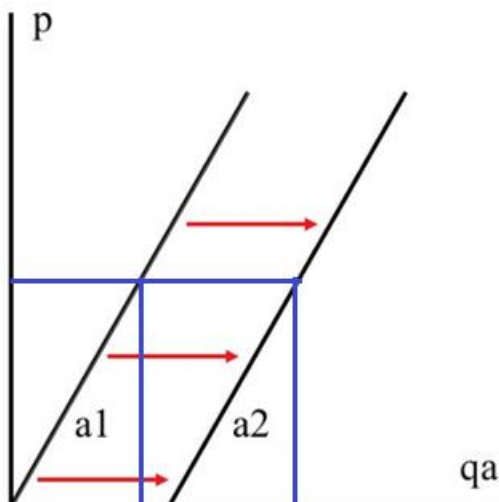
Je kan dit aangeven in de grafiek op de volgende manier.

De prijs in euro's



b.

Wanneer de kosten lager waren geworden had Adidas bij dezelfde prijs meer kunnen en willen aanbieden. Dat betekent dat de aanbodlijn dan naar rechts was verschoven.



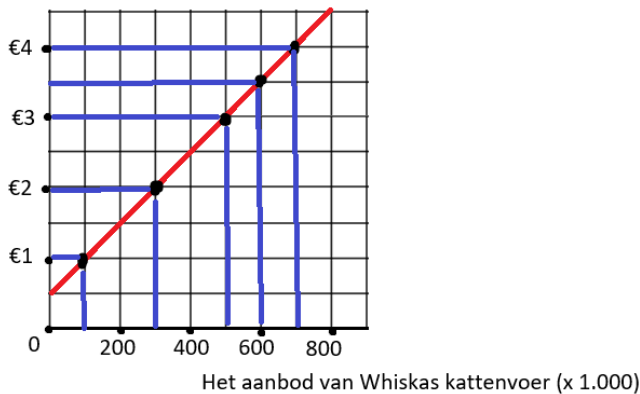
← je ziet dat er bij dezelfde prijs meer aanbod is bij Q_{a2} .

Opdracht 4: Het aanbod van kattenvoer

a.

Stap 1 geef alle combinaties aan van de aangeboden hoeveelheid & en de prijs, in de gegeven grafiek.

Prijs per doos Whiskas kattenvoer



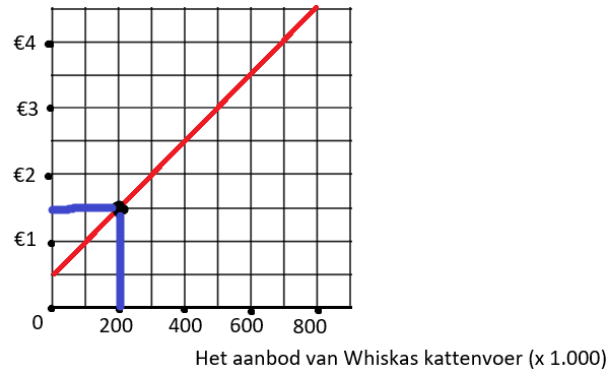
Stap 2 haal uit de grafiek de aangeboden hoeveelheid bij de gegeven prijs, en de prijs bij de gegeven aangeboden hoeveelheid.

| Prijs per doos Whiskas kattenvoer | Het aanbod van Whiskas kattenvoer |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| €1 | 100 |
| €2 | 300 |
| €3 | 500 |
| €3,50 | 600 |
| €4 | 700 |

- b. Er is een positief verband tussen de aangeboden hoeveelheid, en de prijs. Dat wil zeggen dat wanneer de prijs stijgt, de aangeboden hoeveelheid ook zal stijgen. Andersom geldt hetzelfde. Wanneer de prijs daalt, dan daalt de aangeboden hoeveelheid. Het positieve verband kan je uit de aanbodlijn halen, doordat je ziet dat de lijn een stijgend verloop heeft.
- c. Bij een prijs van €0,50 gaat Whiskas Beginnen met kattenvoer aanbieden. Een prijs lager dan €0,50 betekent dat Whiskas niets gaat aanbieden. Het bewijs hiervoor is dat de combinatie van prijs & aangeboden hoeveelheid hier €0,50 met 0 aangeboden dozen Whiskas kattenvoer is. Ook kan je dit in de grafiek terugvinden doordat de aanbodlijn bij €0,50 de prijs-as snijdt. Vanaf €0,50 gaat Whiskas beginnen met het aanbieden van kattenvoer.

d. **stap 1** we weten dat de prijs eerst €1,50 was (de oude prijs). Ook weten we dan dat het aanbod dat daarbij hoort 200 dozen is. Dit kan je aflezen uit de grafiek.

Prijs per doos Whiskas kattenvoer



Stap 2 we weten dat we bij de nieuwe prijs het aanbod 50% groter moet zijn ten opzichte van nu.

→ Het nieuwe aanbod is dan: $\left(\frac{200}{100\%}\right) \times 150\% = 300$ dozen Whiskas kattenvoer.

Stap 3 We kunnen nu uit de grafiek halen welke prijs we vinden bij een aanbod 300 dozen Whiskas kattenvoer.

→ Bij 300 dozen kattenvoer hoor een prijs van €2 (de nieuwe prijs)

Stap 4 gebruik de formule van de procentuele verandering, en vul de oude en nieuwe prijs in.

→ De oude prijs = €1,50

→ De nieuwe prijs = €2,-

$$\text{Procentuele verandering} = \frac{\text{nieuw} - \text{oud}}{\text{oud}} \times 100\%$$

$$\text{procentuele verandering} = \frac{€2 - €1,50}{€1,50} \times 100\%$$

$$\text{Procentuele verandering} = \frac{€0,50}{€1,50} \times 100\%$$

$$\text{procentuele verandering} = 0,3333333333 \times 100\%$$

$$\text{procentuele verandering} = +33,333333\%$$

We zien dat we de prijs 33,33% moeten laten stijgen, als we de aangeboden hoeveelheid 50% willen laten stijgen.

Opdracht 5: De tomatenmarkt

1.

Het evenwicht instaat wanneer het aanbod gelijk is aan de vraag. Dat is af te lezen uit de tabel. Wanneer tomaten €3,- per kilo kosten, dan is er een vraag van 40.000 kilo en een aanbod van 40.000 kilo. Hier is het aanbod dus gelijk aan de vraag.

| Prijs (in euro's per kilo) | Vraag (x 1.000 kilo) | Aanbod (x 1.000 kilo) |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|
| €1,- | 80 | 0 |
| €2,- | 60 | 20 |
| €3,- | 40 | 40 |
| €4,- | 20 | 60 |
| €5,- | 0 | 80 |

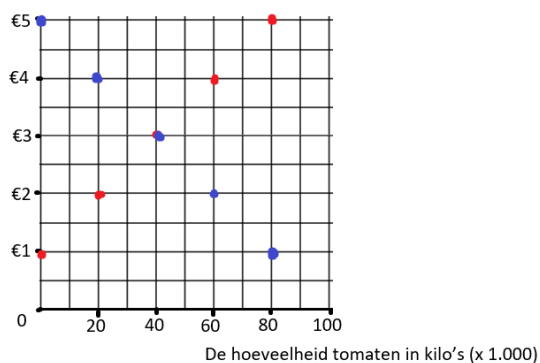
- De evenwichtsprijs is dus €3,- per kilo tomaten. Zie de bovenstaande tabel.
- De evenwichtshoeveelheid is dan 40.000 kilo tomaten.

2.

Stap 1 geef de punten aan in de grafiek, die horen bij aanbod en die horen bij vraag.

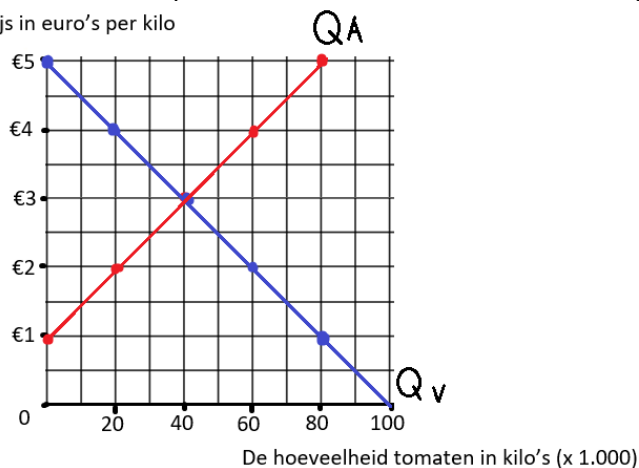
Bijvoorbeeld → bij €1,- is er 0 kilo aanbod & bij €1,- is er 80 (80.000) kilo vraag

De prijs in euro's per kilo

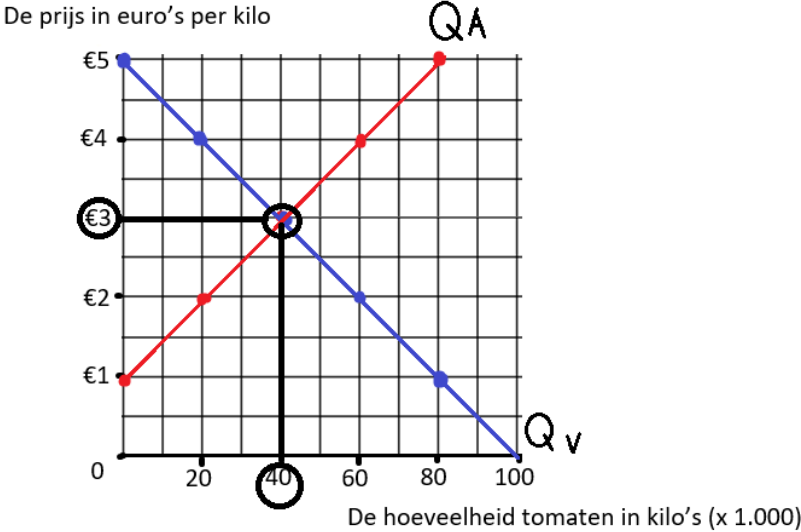


Stap 2 verbind de punten met elkaar, en benoem de lijnen.

De prijs in euro's per kilo



Stap 3 geef het evenwicht aan (op het punt waar vraag gelijk is aan aanbod).



Opdracht 6: De vraag naar pepernoten

1. De pepernoten zullen het meest populair zijn van 1 december tot en met 6 december (dit is vlak voor het sinterklaasfeest). Dit komt doordat mensen rond deze tijd het feest gaan vieren. Hier horen pepernoten bij, en dit zorgt ervoor dat de pepernoten in deze periode populairder worden. De vraag naar pepernoten zal in deze periode het meest zijn.

2.

a.

| Prijs (in euro's) | Vraag (x 1.000 kilo) |
|-------------------|-----------------------|
| €0,- | 40 kilo |
| €1,- | 30 kilo |
| €2,- | 20 kilo |
| €3,- | 10 kilo |
| €4,- | 0 kilo |

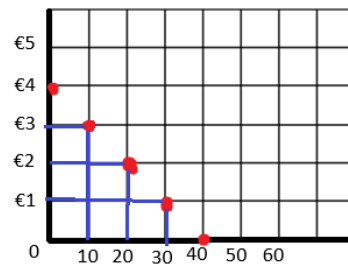
Je moet de gevraagde hoeveelheid berekenen door gebruik te maken van de formule $Q_v = -10P + 40$. Je vult in deze formule steeds de prijs in om de gevraagde hoeveelheid te berekenen.

- $P = €0,- \rightarrow Q_v = (-10 * €0) + 40 \rightarrow Q_v = 0 + 40 \rightarrow Q_v = 40 \rightarrow$ bij een prijs van €0,- wordt er 40.000 kilo gevraagd.
- $P = €1,- \rightarrow Q_v = (-10 * €1) + 40 \rightarrow Q_v = -10 + 40 \rightarrow Q_v = 30 \rightarrow$ bij een prijs van €1,- wordt er 30.000 kilo gevraagd.
- $P = €2,- \rightarrow Q_v = (-10 * €2) + 40 \rightarrow Q_v = -20 + 40 \rightarrow Q_v = 20 \rightarrow$ bij een prijs van €2,- wordt er 20.000 kilo gevraagd.
- $P = €3,- \rightarrow Q_v = (-10 * €3) + 40 \rightarrow Q_v = -30 + 40 \rightarrow Q_v = 10 \rightarrow$ bij een prijs van €3,- wordt er 10.000 kilo gevraagd.
- $P = €4,- \rightarrow Q_v = (-10 * €4) + 40 \rightarrow Q_v = -40 + 40 \rightarrow Q_v = 0 \rightarrow$ bij een prijs van €4,- wordt er 0 kilo gevraagd.

b.

stap 1: zet de punten uit de tabel van vraag 2a in de tabel

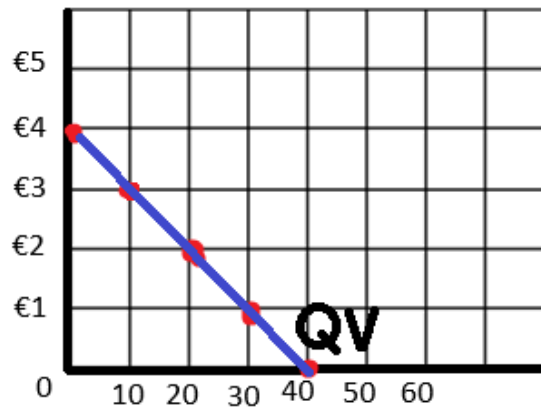
De prijs in euro's



De gevraagde hoeveelheid (1.000 kilo)

stap 2: verbind de punten met elkaar.

De prijs in euro's



De gevraagde hoeveelheid (1.000 kilo)

3.

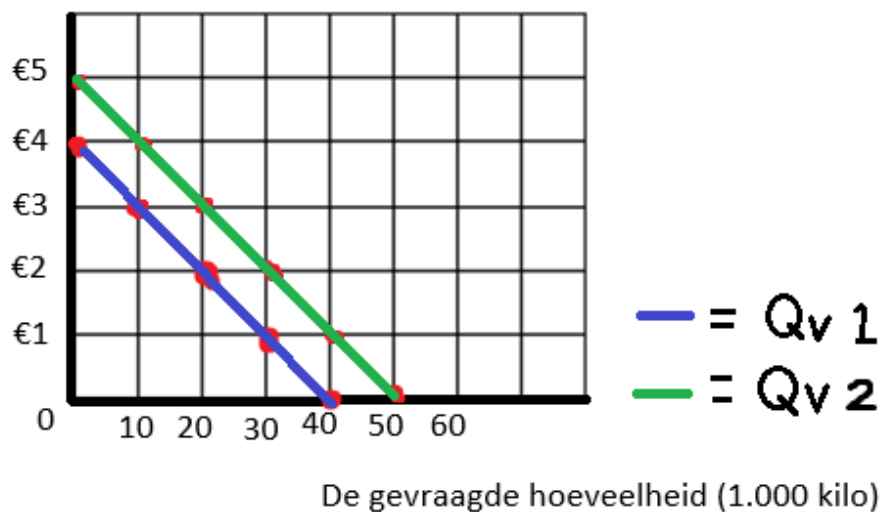
a. **Stap 1** Vul de tabel in door gebruik te maken van de formule $Q_v = -10P + 50$

| Prijs (in euro's) | Vraag (x 1.000 kilo) |
|-------------------|-----------------------|
| €0,- | 50 kilo |
| €1,- | 40 kilo |
| €2,- | 30 kilo |
| €3,- | 20 kilo |
| €4,- | 10 kilo |
| €0,- | 0 kilo |

- $P = €0,- \rightarrow Q_v = (-10 * €0) + 50 \rightarrow Q_v = 0 + 50 \rightarrow Q_v = 50 \rightarrow$ bij een prijs van €0,- wordt er 50.000 kilo gevraagd.
- $P = €1,- \rightarrow Q_v = (-10 * €1) + 50 \rightarrow Q_v = -10 + 50 \rightarrow Q_v = 40 \rightarrow$ bij een prijs van €1,- wordt er 40.000 kilo gevraagd.
- $P = €2,- \rightarrow Q_v = (-10 * €2) + 50 \rightarrow Q_v = -20 + 50 \rightarrow Q_v = 30 \rightarrow$ bij een prijs van €2,- wordt er 30.000 kilo gevraagd.
- $P = €3,- \rightarrow Q_v = (-10 * €3) + 50 \rightarrow Q_v = -30 + 50 \rightarrow Q_v = 20 \rightarrow$ bij een prijs van €3,- wordt er 20.000 kilo gevraagd.
- $P = €4,- \rightarrow Q_v = (-10 * €4) + 50 \rightarrow Q_v = -40 + 50 \rightarrow Q_v = 10 \rightarrow$ bij een prijs van €4,- wordt er 10.000 kilo gevraagd.
- $P = €5,- \rightarrow Q_v = (-10 * €5) + 50 \rightarrow Q_v = -50 + 50 \rightarrow Q_v = 0 \rightarrow$ bij een prijs van €5,- wordt er 0 kilo gevraagd.

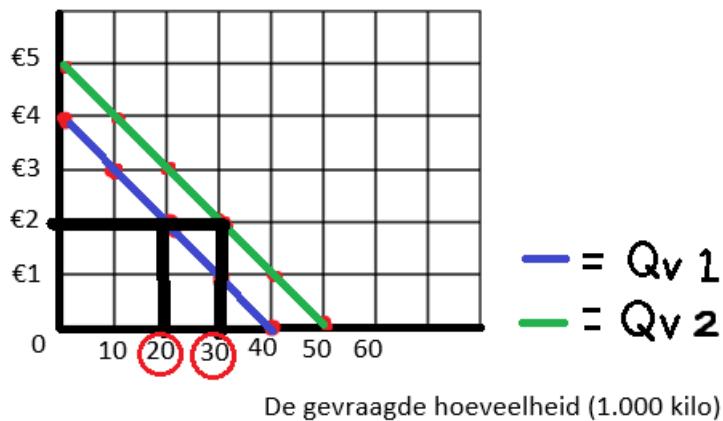
Stap 2 neem de punten over in de grafiek van vraag 2b, en verbind de punten.

De prijs in euro's



- b. In de maand november wordt er bij een prijs van €2,- per kilo 20.000 kilo pepernoten gevraagd. En in de eerste week van december is dit 30.000 kilo bij een prijs van €2,-. Dit komt uiteraard omdat de mensen in de eerste week van december meer pepernoten gaan kopen omdat het feest nu gevierd gaat worden. Je kan dit in de grafiek ook aflezen.

De prijs in euro's



- c. Wanneer er minder vraag is bij dezelfde prijs (dus minder populair), dan zal de vraaglijn naar links verschuiven. Dus wanneer de pepernoten minder gewild en minder populair waren in de eerste week van december, dan lag de $Q_v 2$ lijn links ten opzichte van de $Q_v 1$ lijn.

Opdracht 7: vraag en aanbod van scooters

1.

a. Het evenwicht ontstaat op de markt wanneer vraag en aanbod gelijk aan elkaar is.

$$\rightarrow Q_a = Q_v$$

$$\rightarrow Q_v = -1,5P + 4000$$

$$\rightarrow Q_a = 2,5P - 2000$$

Stap 1 bereken de evenwichtsprijs door ($Q_a = Q_v$)

$$2,5P - 2000 = -1,5P + 4000$$

$$4P - 2000 = 4000$$

$$4P = 6000$$

$$P = (6000/4)$$

$$P = 1500$$

\rightarrow De evenwichtsprijs is €1500,- per Vespa scooter

Stap 2 bereken de evenwichtshoeveelheid door de prijs in te vullen in Q_a **of** in Q_v .

$$\rightarrow P = 1500$$

$$\rightarrow Q_a = (2,5 \times 1500) - 2000 = 3750 - 2000 = 1750 \text{ scooters}$$

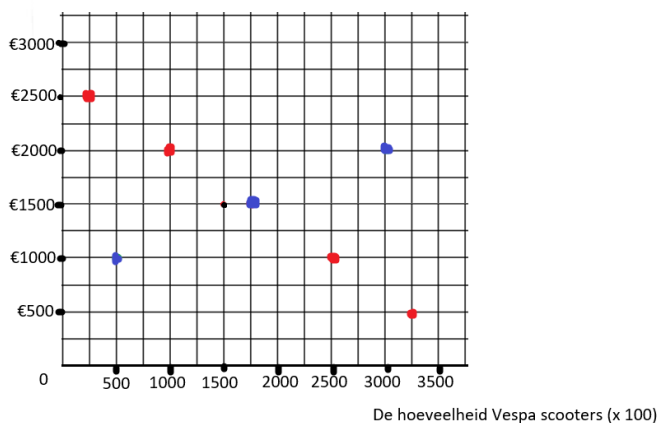
$$\rightarrow Q_v = (-1,5 \times 1500) + 4000 = -2250 + 4000 = 1750 \text{ scooters.}$$

\rightarrow Je ziet hier ook weer $Q_a = Q_v$

\rightarrow Evenwichtshoeveelheid is 1750 (175.000) scooters

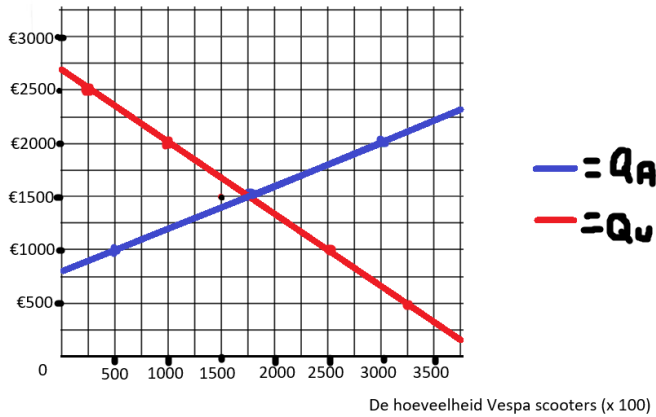
b. **stap 1** Bereken voor de vraagfunctie twee coördinaten, door twee prijzen in de formule in te vullen. Doe dit ook voor de aanbodfunctie door twee prijzen in de aanbodfunctie in te vullen. Zet een stip op het rasterpunt van de berekende coördinaten. De verschillende coördinaten staan hieronder aangestipt.

Prijs per Vespa Scooter



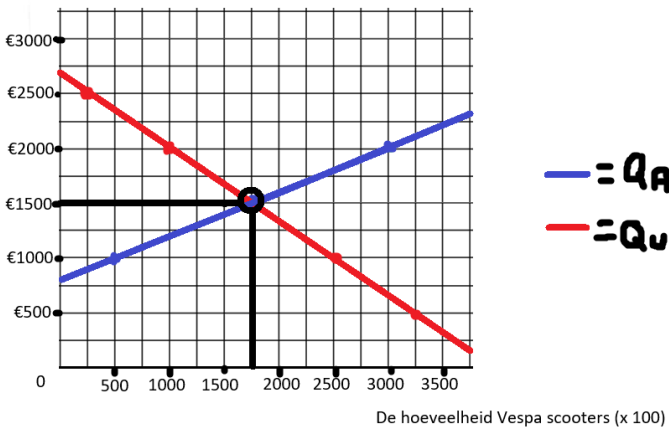
Stap 2 verbind de berekende coördinaten, en benoem de lijnen.

Prijs per Vespa Scooter



Stap 3 geef het snijpunt aan, en de evenwichtsprijs & evenwichtshoeveelheid.

Prijs per Vespa Scooter



2

a .

c. Het evenwicht ontstaat op de markt wanneer vraag en aanbod gelijk aan elkaar is.

$$\rightarrow Q_a = Q_v$$

$$\rightarrow Q_v = -1,5P + 5000$$

$$\rightarrow Q_a = 2,5P - 2000$$

Stap 1 bereken de evenwichtsprijs door ($Q_a = Q_v$)

$$2,5P - 2000 = -1,5P + 5000$$

$$4P - 2000 = 5000$$

$$4P = 7000$$

$$P = (7000/4)$$

$$P = 1750$$

\rightarrow De evenwichtsprijs is €1750,- per Vespa scooter

Stap 2 bereken de evenwichtshoeveelheid door de prijs in te vullen in Q_a **of** in Q_v .

$$\rightarrow P = 1750$$

$$\rightarrow Q_a = (2,5 \times 1750) - 2000 = 4375 - 2000 = 2375 \text{ scooters}$$

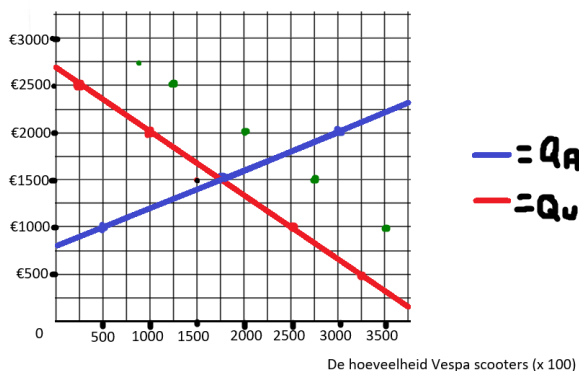
$$\rightarrow Q_v = (-1,5 \times 1750) + 5000 = -2625 + 5000 = 2375 \text{ scooters.}$$

\rightarrow Je ziet hier ook weer $Q_a = Q_v$

\rightarrow Evenwichtshoeveelheid is 2375 (237.500) scooters

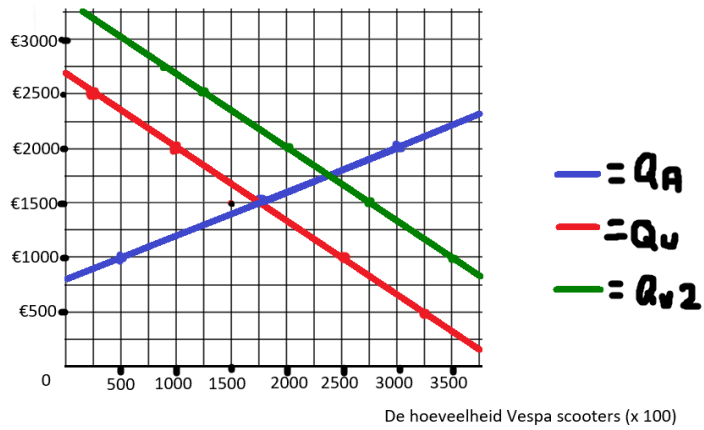
b . **stap 1** bereken twee coördinaten door twee bedragen in te vullen in de Q_v formule. Zet deze coördinaten in de grafiek. De mogelijke coördinaten zijn in de grafiek hieronder aangegeven.

Prijs per Vespa Scooter



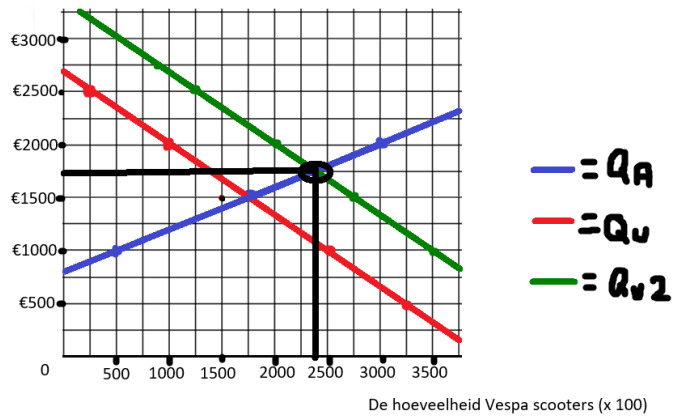
Stap 2 verbind de coördinaten, en benoem de lijn (Q_{v2}).

Prijs per Vespa Scooter



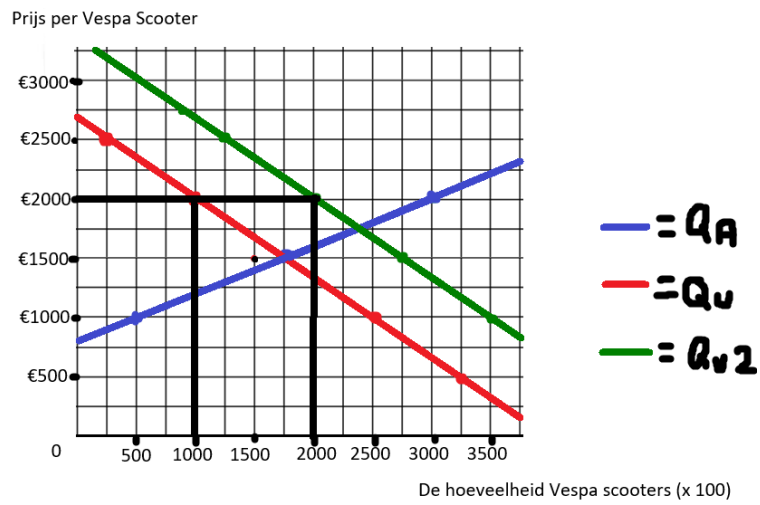
Stap 3 geef het snijpunt aan, en de evenwichtsprijs & evenwichtshoeveelheid.

Prijs per Vespa Scooter



3

a .



- Voor 2005 was de vraag naar Vespa scooters 100.000 bij een prijs van €2000,-
- Na 2005 was de vraag naar Vespa scooters 200.000 bij een prijs van €2000,-

b . De vraag naar sportieve scooters nam waarschijnlijk af. Dit komt omdat ze minder populair waren. Hierdoor beweegt de vraaglijn zich naar links. Dan worden er minder scooters gevraagd dan voorheen, bij dezelfde prijs.

Opdracht 8: De iPhone 6 markt

1.

Bij een prijs van €400 per iPhone 6s worden er 600.000.000 iPhone 's 6s verkocht.

Je kan dit berekenen door de vraagfunctie te gebruiken, en de prijs in te vullen.

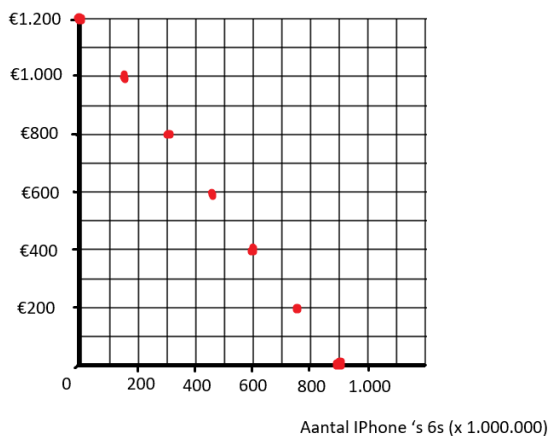
- $Q_v = -0,75 P + 900$
- $Q_v = (-0,75 \times 400) + 900$
- $Q_v = -300 + 900$
- $Q_v = 600$ (dit moet je nog x 1.000.000 doen).

2.

Stap 1 bereken minimaal twee coördinaten, door de vraagfunctie te gebruiken (zoals we dat bij vraag 1 ook hebben gedaan). En geef de coördinaten aan in de grafiek.

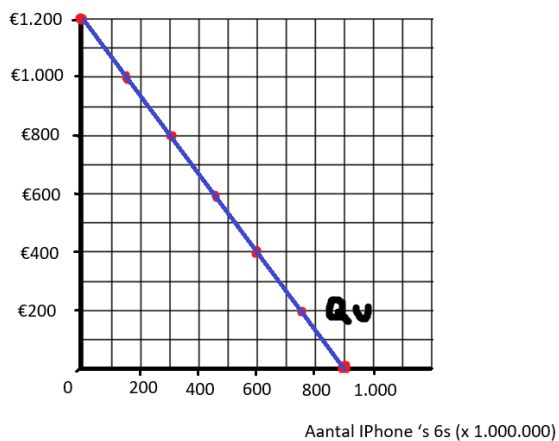
De mogelijke coördinaten zijn:

Prijs per iPhone 6s



Stap 2 verbind de punten met elkaar en noem de lijn Q_v .

Prijs per iPhone 6s



3.

Bij een prijs van €400 per iPhone 6s worden er 300.000.000 iPhone 's 6s verkocht.

Je kan dit berekenen door de vraagfunctie (Qv2) te gebruiken, en de prijs in te vullen.

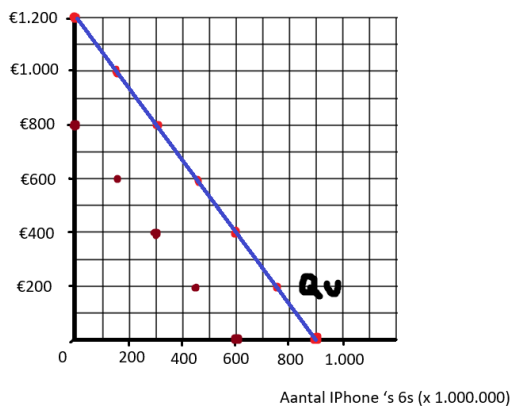
- ➔ $Q_{v2} = -0,75 P + 600$
- ➔ $Q_{v2} = (-0,75 \times 400) + 600$
- ➔ $Q_{v2} = -300 + 600$
- ➔ $Q_{v2} = 300$ (dit moet je nog x 1.000.000 doen).

4.

Stap 1 bereken minimaal twee coördinaten, door de vraagfunctie te gebruiken (zoals we dat bij vraag 1 en 3 ook hebben gedaan). En geef de coördinaten aan in de grafiek.

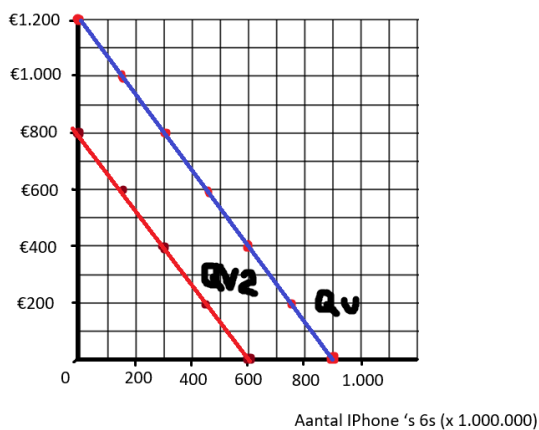
De mogelijke coördinaten zijn:

Prijs per iPhone 6s



Stap 2 verbind de punten met elkaar, en noem de lijn Qv2

Prijs per iPhone 6s



5.

“Doordat Apple Inc. de iPhone 7 op de markt heeft gebracht zijn minder mensen bereid om voor dezelfde prijs een iPhone 6s aan te schaffen.”

Je ziet dit terug in de verschuiving van de vraaglijn. Q_v2 ligt links ten opzichte van Q_v . Dat betekent dat er minder mensen bereid zijn om een iPhone 6s te kopen, bij dezelfde prijs. Dit komt omdat de iPhone 7 is uitgebracht en iedereen nu een iPhone 7 wilt hebben.

Ook zie je dit effect van de vraag op de prijs terug bij vraag 1 en 3. Eerst waren er 600.000.000 mensen die een iPhone 6s gingen kopen bij een prijs van €400 per stuk, en later werden dat er 300.000.000 mensen die een iPhone 6s gingen kopen bij een prijs van €400 per stuk.

6.

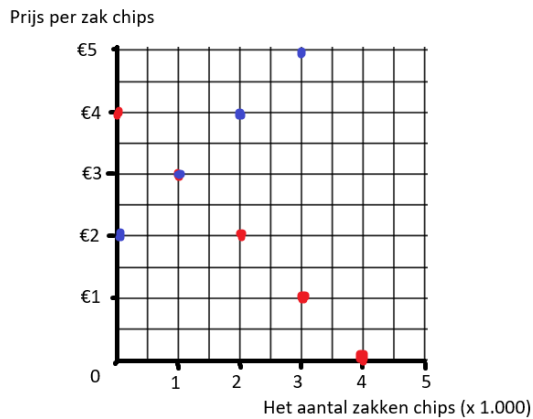
De vraaglijn was dan naar rechts verschoven. Er waren dan meer mensen die bij dezelfde prijs een iPhone 6s gingen kopen. (Andersom dan bij vraag 5 dus!)

Opdracht 9 : de Vraag, Aanbod en Omzet van Smiths chips

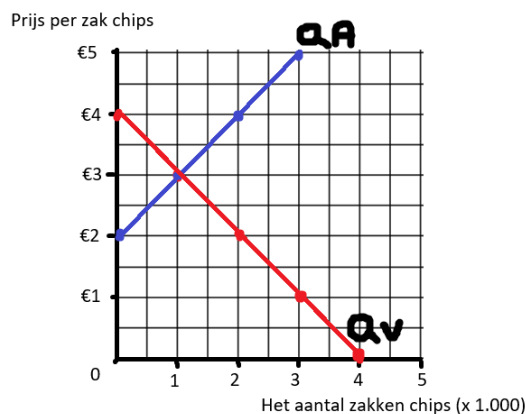
1.

Stap 1 bereken voor zowel de vraaglijn, als voor de aanbodlijn minimaal twee coördinaten, door een prijs in te vullen in de formule. Geef deze coördinaten aan in de grafiek.

De mogelijke coördinaten zijn:



Stap 2 verbind de coördinaten met elkaar, en benoem de lijnen.



2.

De evenwichtsprijs is €3 per zak chips, bij een hoeveelheid van 1.000 zakken chips. Je kan dit zien in de grafiek bij vraag 1. Qa snijdt de Qv lijn bij €3 en de hoeveelheid 1 (x 1.000).

3.

Je kan de omzet berekenen door de prijs per product te vermenigvuldigen met de afzet (het aantal verkochte zakjes). Er worden 1.000 zakjes verkocht, voor €3 per zakje.

De omzet wordt dan:

$$\rightarrow \text{Omzet} = €3 \times 1.000 \text{ stuks} = €3.000,-$$

4.

De gevraagde hoeveelheid bij een prijs van €3,50 zal 500 zakjes zijn.

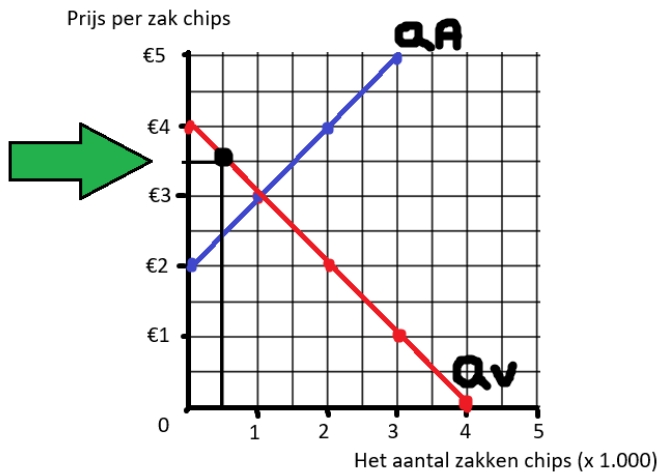
Dit kan je berekenen door de vraagfunctie in te vullen.

$$\rightarrow Q_v = -P + 4$$

$$\rightarrow Q_v = -3,5 + 5 = 0,5 \text{ (x 1.000)}$$

\rightarrow Dus 500 zakjes

Je kan dit ook in de grafiek zien:



5.

Bij een prijs van €3,50 is Smiths bereid om 1.500 zakjes aan te bieden.

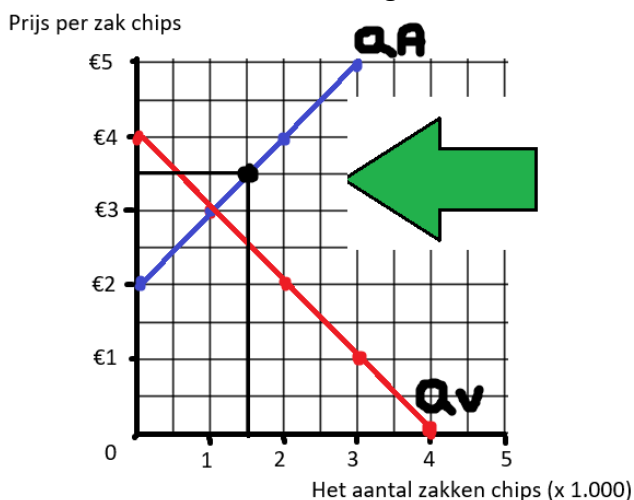
Je kan dit berekenen door de formule van de aanbodlijn te gebruiken:

$$\rightarrow Q_a = P - 2$$

$$\rightarrow Q_a = 3,5 - 2 = 1,5 \text{ (x 1.000)}$$

\rightarrow Dus 1.500 zakjes.

Je kan dit ook laten zien in de grafiek:



6.

De omzet is weer Afzet x de verkoopprijs per zakje.

De afzet is het aantal verkochte zakjes. Er worden 500 zakjes gevraagd en verkocht voor een prijs van €3,50 per stuk.

De omzet = $500 \times €3,50 = €1750,-$

7.

Er het aanbod = 1.500 zakjes

De vraag = 500 zakjes

Er worden dus 1.000 zakjes niet verkocht, dus die blijven in het magazijn liggen.

8.

Het beste advies is om te kiezen voor de prijs volgens het marktevenwicht (€3,-). Dan heb je de meeste omzet.

Opdracht 10: de vraag naar The North Face T-shirts

1. Er is een negatief verband tussen de vraag naar T-shirts en de prijs. Dit betekent dat de vraag naar T-shirts zal **stijgen** als de prijs **daalt**, en dat de vraag naar T-shirts zal **dalen** als de prijs **stijgt**.
- 2.

Stap 1 Weet dat je de standaardformule $P = aQ + b$ moet gebruiken.

We weten dat de vraaglijn een lineaire functie heeft (het is dus een rechte lijn). Deze noteren we in de wiskunde volgens de vergelijking $Y = aX + b$. Maar omdat we het over economie hebben zetten we op de plaats van Y een P (prijs), en op de plaats van X een Q (hoeveelheid). De standaardformule is dan als volgt:

P = aQ + b

- P = de prijs
- Q = de (gevraagde) hoeveelheid
- a = de richtingscoëfficiënt (Rico)
- b = de constante van de formule (daar waar de lijn de P-as (Y-as) snijdt).

Stap 2 bereken de richtingscoëfficiënt.

Je kan de Rico berekenen door de verandering van de prijs te delen door de verandering van de (gevraagde) hoeveelheid. Hiervoor heb je wel minimaal twee combinaties van prijs en hoeveelheid nodig. Deze staan in de tekst, namelijk:

- ➔ Bij een prijs van €10,- is de vraag 400 (400;10)
- ➔ Bij een prijs van €20,- is de vraag 200 (200;20)

Nu kan de Rico berekenen door de verandering van de prijs te delen door de verandering van de hoeveelheid.

$$Rico = \frac{\Delta Prijs}{\Delta Hoeveelheid}$$

$$Rico = \frac{€10 - €20}{400 - 200} \text{ of } \frac{€20 - €10}{200 - 400}$$

$$Rico = \frac{-€10}{200} \text{ of } \frac{€10}{-200}$$

$$Rico = -0,05$$

We weten nu dat de Rico -0,05 is. Dit kunnen we invullen in de standaardformule op de plek van a. De standaardformule is nu $P = -0,05Q + b$.

Stap 3 bereken de constante van de standaardformule door één combinatie van de vraag naar T-shirts en de prijs in te vullen.

Je kan beide gegeven combinaties gebruiken:

➔ Bij een prijs van €10,- is de vraag 400 (400;10)

➔ Bij een prijs van €20,- is de vraag 200 (200;20)

$$\begin{aligned}P &= -0,05Q + b \\10 &= (-0,05 \times 400) + b \\10 &= -20 + b \\30 &= b\end{aligned}$$

We weten nu dat de constante (b) 30 is. Deze kunnen we nu ook in de standaard formule invullen. De standaardformule is nu **$P = -0,05Q + 30$** . We noemen de formule vanaf nu de prijs-afzet functie.

Stap 4 herschrijf de prijs afzetfunctie naar de vraagfunctie.

We hebben nu de prijs-afzetfunctie (in de vorm $P = \dots Q \dots$)

We willen de Vraagfunctie (in de vorm $Q_v = \dots P \dots$)

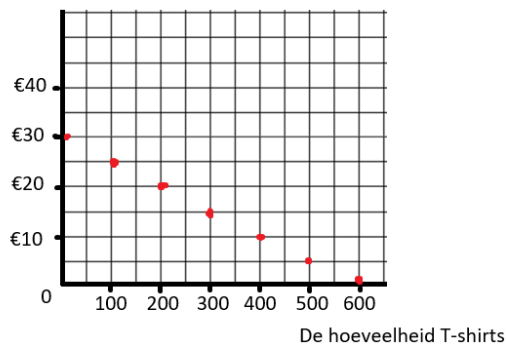
$$\begin{aligned}P &= -0,05Q + 30 \\0,05Q &= -P + 30 \\ \text{alles delen door } 0,05 & \\ Q_v &= -20P + 600\end{aligned}$$

We weten nu dat de vraagfunctie **$Q_v = -20P + 600$** is.

3. Je kan de grafiek opstellen door de twee gegeven punten over te nemen in de grafiek, en deze te verbinden tot een lijn. Ook kan je andere combinaties van vraag en prijs berekenen, door gebruik te maken van de vraagfunctie.

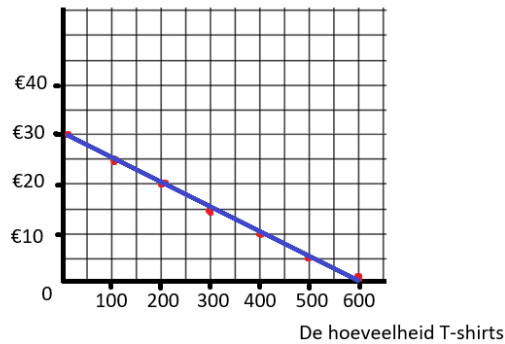
Stap 1 noteer in de grafiek twee punten.

Prijs per T-shirt



Stap 2 verbind de punten met elkaar.

Prijs per T-shirt



4. Bij vraag 1 hadden we gekozen voor een negatief verband tussen vraag en prijs. Wanneer de prijs daalt dan stijgt de vraag, en wanneer de prijs stijgt, dan daalt de vraag. Dit kan je aan de formule van de vraaglijn zien doordat er een Rico is die kleiner is dan 0 (dus een negatieve Rico). Ook kan de dit aan de lijn zien, omdat de lijn een dalend verloop heeft. Je kan dus ook stellen dat een dalende rechte lijn altijd een negatieve Rico heeft.

Opdracht 11: het aanbod van muntdorp

1. Een positief verband. Dat betekent dat de aangeboden hoeveelheid zal stijgen wanneer de prijs stijgt, en dat de aangeboden hoeveelheid zal dalen wanneer de prijs daalt. Prijs en aanbod bewegen dezelfde richting op.

2.

Stap 1 Weet dat je de standaardformule $P = aQ + b$ moet gebruiken.

We weten dat de aanbodlijn een lineaire functie heeft (het is dus een rechte lijn). Deze noteren we in de wiskunde volgens de vergelijking $Y = aX + b$. Maar omdat we het over economie hebben zetten we op de plaats van Y een P (prijs), en op de plaats van X een Q (hoeveelheid). De standaardformule is dan als volgt:

$$P = aQ + b$$

- P = de prijs
- Q = de (aangeboden) hoeveelheid
- a = de richtingscoëfficiënt (Rico)
- b = de constante van de formule (daar waar de lijn de P-as (Y-as) snij).

Stap 2 bereken de richtingscoëfficiënt.

Je kan de Rico berekenen door de verandering van de prijs te delen door de verandering van de (aangeboden) hoeveelheid. Hiervoor heb je wel minimaal twee combinaties van prijs en hoeveelheid nodig. Deze staan in de tekst, namelijk:

- ➔ bij een prijs van €1, worden 2 zakjes aangeboden (2;1)
- ➔ bij een prijs van €2, worden 6 zakjes aangeboden (6;2)

Nu kan de Rico berekenen door de verandering van de prijs te delen door de verandering van de hoeveelheid.

$$Rico = \frac{\Delta Prijs}{\Delta Hoeveelheid}$$

$$Rico = \frac{€2 - €1}{6 - 2} \quad of \quad \frac{€1 - €2}{2 - 6}$$

$$Rico = \frac{€1}{4} \quad of \quad \frac{-€1}{-4}$$

$$Rico = 0,25$$

We weten nu dat de Rico 0,25 is. Dit kunnen we invullen in de standaardformule op de plek van a. De standaardformule is nu $P = 0,25Q + b$.

Stap 3 bereken de constante van de standaardformule door één combinatie van het aanbod van muntdrop en de prijs in te vullen.

Je kan beide gegeven combinaties gebruiken:

- ➔ bij een prijs van €1, worden 2 zakjes aangeboden (2;1)
- ➔ bij een prijs van €2, worden 6 zakjes aangeboden (6;2)

$$\begin{aligned}
 P &= 0,25Q + b \\
 \text{€1} &= (0,25 \times 2) + b \\
 \text{€1} &= 0,5 + b \\
 0,5 &= b
 \end{aligned}$$

We weten nu dat de constante (b) 0,5 is. Deze kunnen we nu ook in de standaard formule invullen. De standaardformule is nu **$P = 0,25Q + 0,5$** . Dit is de prijs-aanbodfunctie. Deze formule geeft aan wat de prijs moet zijn bij een gegeven hoeveelheid. We willen de aanbodlijn weten, en deze geeft aan wat het aanbod is bij een gegeven prijs ($Q_a = \dots P \dots$). De andere kant op dus!

Stap 4 herschrijf de prijs-aanbodfunctie naar de aanbodfunctie.

We hebben nu de prijs-aanbodfunctie (in de vorm $P = \dots Q \dots$)

We willen de aanbodfunctie (in de vorm $Q_a = \dots P \dots$)

$$\begin{aligned}
 P &= 0,25Q + 0,5 \\
 -0,25Q &= -P + 0,5 \\
 \text{alles delen door } -0,25 & \\
 Q_a &= 4P - 2
 \end{aligned}$$

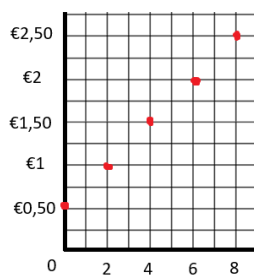
We weten nu dat de aanbodfunctie **$Q_a = 4P - 2$** is.

3.

stap 1 Je kan de grafiek opstellen door de twee gegeven punten over te nemen in de grafiek, en deze te verbinden tot een lijn. Ook kan je andere combinaties het aanbod en prijs berekenen, door gebruik te maken van de aanbodfunctie.

Noteer in de grafiek minimaal twee punten.

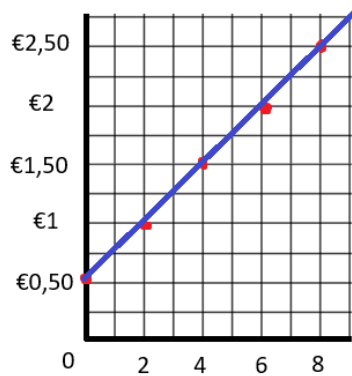
Prijs per zakje muntdrop



Het aantal zakjes muntdrop

Stap 2 verbind de punten met elkaar.

Prijs per zakje muntrop



Het aantal zakjes muntrop

4.

Bij vraag 1 hadden we gekozen voor een positief verband tussen aanbod en prijs. Wanneer de prijs daalt dan daalt het aanbod, en wanneer de prijs stijgt dan stijgt het aanbod. Dit kan je aan de formule van de aanbodlijn zien doordat er een Rico is die groter is dan 0 (dus een positieve Rico). Ook kan de dit aan de lijn zien, omdat de lijn een stijgend verloop heeft. Je kan dus ook stellen dat een stijgende rechte lijn altijd een positieve Rico heeft.

Opdracht 12: Koemelk

1.

Het evenwicht op de markt bereken je door de vraag en aanbod aan elkaar gelijk te stellen.

$$Q_a = Q_v$$

$$2P - 40 = -P + 100$$

$$3P - 40 = 100$$

$$3P = 140$$

$$P = \frac{140}{3}$$

$$P = 46,6666666667 \text{ cent}$$

$$P \approx 47 \text{ cent}$$

(je mag als evenwichtsprijs 47 cent opgeven, maar wanneer je er mee doorrekent gebruik je het niet afgeronde bedrag)

Je ziet dat de prijs per liter koemelk 46,66666667 cent is. We berekenen de evenwichtshoeveelheid door deze 46,66666667 cent in te vullen in de vraagfunctie of de aanbodfunctie. Het maakt niet uit welke van de twee je gebruikt, omdat vraag en aanbod bij dit bedrag gelijk is aan elkaar ($Q_a = Q_v$).

$$Q_a = 2P - 40$$

$$\text{of } Q_v = -P + 100$$

$$Q_a = (2 \times 46,6666667) - 40$$

$$\text{of } Q_v = -46,6666667 + 100$$

$$Q_a = 93,333333 - 40$$

$$\text{of } Q_v = 53,333$$

$$Q_a = 53,333$$

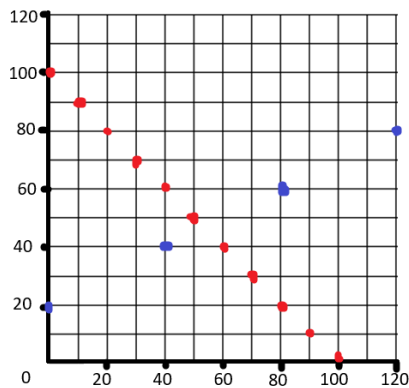
De evenwichtshoeveelheid is 53.333 liter bij een prijs van 47 cent.

2.

Stap 1 bereken voor zowel de vraaglijn als de aanbodlijn minimaal twee coördinaten en zet deze in de grafiek. Je kan de coördinaten berekenen door net als bij vraag 1 een prijs in te vullen in de vraag- en aanbodfunctie.

De mogelijke coördinaten zijn:

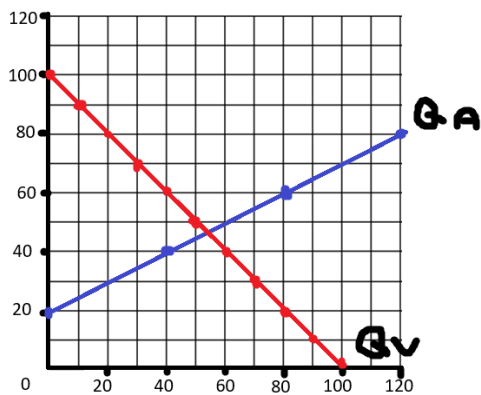
Prijs in eurocenten per liter koemelk



Het aantal liter koemelk (x 1.000)

Stap 2 verbind de coördinaten met elkaar en benoem de lijnen.

Prijs in eurocenten per liter koemelk



Het aantal liter koemelk (x 1.000)

3.

De omzet bereken de door de prijs te vermenigvuldigen met de verkochte hoeveelheid (afzet). Er wordt 53.333 liter verkocht voor €0,47 per liter.

Dus \rightarrow Omzet = prijs x afzet

\rightarrow Omzet = €0,47 x 53.333 = €25.066,51

4.

Wanneer de prijs 60 cent is, dan is de gevraagde hoeveelheid 40.000 liter.

$$Q_v = -P + 100$$

$$Q_v = -60 + 100$$

$$Q_v = 40 \text{ (x 1.000 liter)}$$

5.

Wanneer de prijs 60 cent is, dan is de gevraagde hoeveelheid 80.000 liter.

$$Q_a = 2P - 40$$

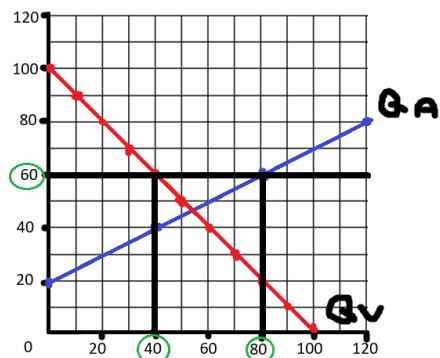
$$Q_a = (2 \times 60) - 40$$

$$Q_a = 120 - 40$$

$$Q_a = 80 \text{ (x 1.000 liter)}$$

8.

Prijs in eurocenten per liter koemelk



Het aantal liter koemelk (x 1.000)

7.

De omzet is weer de afzet (het aantal verkochte liters) maal de prijs per liter.

Er wordt 40.000 liter verkocht voor een prijs van 60 cent per liter.

$$\rightarrow \text{Omzet} = €0,60 \times 40.000 = €24.000,-$$

8.

Nee, eerst was de omzet €25.066,51 en nu is de omzet €24.000 op deze markt. De boeren zijn er alleen maar slechter op geworden. Er is nu €1.066,51 minder omzet voor de boeren ($€25.066,51 - €24.000,00 = €1.066,51$)

9.

Er wordt bij 60 cent 80.000 liter aangeboden

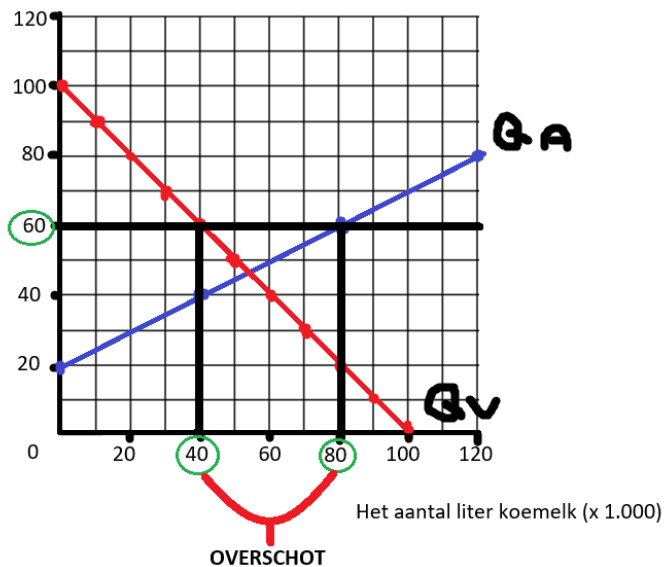
Er wordt bij 60 cent 40.000 liter aangeboden

$(80.000 - 40.000) = 40.000$ liter wordt niet verkocht, en blijft liggen in de voorraad van de boeren. Dit is dus een melkoverschot (een melkplas).

10.

In de grafiek kan je dit laten zien door het verschil tussen vraag en aanbod aan te geven:

Prijs in eurocenten per liter koemelk



11.

De consumenten vragen 40.000 liter voor een prijs van €0,60 per liter

$$\text{Omzet door de consument} = €0,60 \times 40.000 = €24.000$$

De overheid koopt de overige 40.000 liter (het overschot) op voor €0,60 per liter

$$\text{Omzet door de overheid} = €0,60 \times 40.000 = €24.000$$

De totale omzet = €24.000 (van de consument) + €24.000 (van de overheid) = €48.000 (totaal)

De boeren hebben nu dus meer omzet.

12.

De boeren hebben nu winst. Dit kan je berekenen door (omzet – kosten)

$$\text{De winst} = €48.000 - €45.000 = €3.000,-$$