



Verwerkingsopdrachten

CONSTANTE KOSTEN, VARIABELE KOSTEN, MARGINALE KOSTEN

Volgende

Verwerkingsopdrachten

Vraag 1

Vraag 2

Vraag 3

Vraag 4

Vraag 5

Vraag 6

Vraag 7

Vraag 8

Vraag 1

Van een bedrijf is het volgende gegeven:

- ▶ constante kosten bedragen € 180.000,- per periode
- ▶ variabele kosten zijn € 10,- per product
- ▶ de productiecapaciteit per periode is 45.000 producten

Totaalbedrag

Teken en geef de formule:

- ✓ totale constante kosten
- ✓ totale variabele kosten
- ✓ totale kosten

Bedrag per product

Teken:

- ✓ gemiddelde constante kosten
- ✓ gemiddelde variabele kosten
- ✓ gemiddelde totale kosten

Antw

Opdrachten

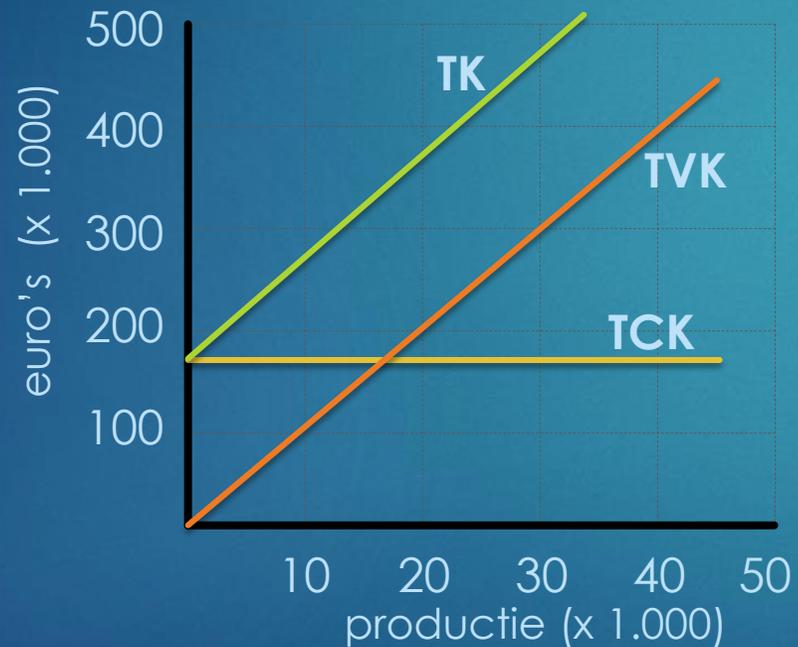
Volgende

Antwoord vraag 1

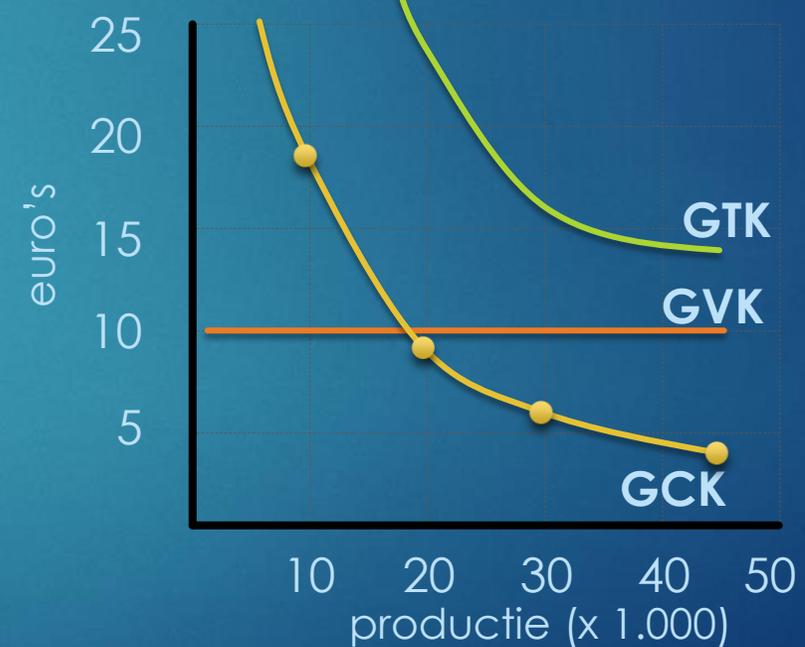
Van een bedrijf is het volgende gegeven:

- ▶ $TCK = 180.000$
- ▶ $GVK = 10$
- ▶ $TK = 10 \times Q + 180.000$

Totaalbedrag



Bedrag per product



Vraag 2

Een bakkerij maakt uitsluitend witte broodjes. Zij doet dat op grote schaal en levert aan diverse bakkerijen in de omgeving. Daarvoor heeft de bakkerij een eigen wagenpark. De broodjes worden uitsluitend in grote dozen verkocht voor € 12 per doos. Per doos zijn de variabele kosten steeds € 5. In totaal heeft de bakkerij per maand € 4.000 aan constante kosten. De bakkerij kan maximaal 900 dozen broodjes per maand produceren.

- a) Noem drie voorbeelden van variabele kosten voor deze bakkerij.
- b) Noem drie voorbeelden van constante kosten voor deze bakkerij.
- c) Hoeveel constante kosten heeft de bakkerij als er:
 - 1. 400 dozen broodjes geproduceerd worden per maand.
 - 2. 900 dozen broodjes geproduceerd worden per maand.
 - 3. geen broodjes geproduceerd worden per maand.
- d) Hoeveel variabele kosten heeft de bakkerij als er:
 - 1. 400 dozen broodjes geproduceerd worden per maand.
 - 2. 900 dozen broodjes geproduceerd worden per maand.
 - 3. geen broodjes geproduceerd worden per maand.

Antwoorden
a t/m f

Antwoorden
g en h

- e) Hoeveel zijn de totale kosten voor de bakkerij als er:
 - 1. 400 dozen broodjes geproduceerd worden per maand.
 - 2. 900 dozen broodjes geproduceerd worden per maand.
 - 3. geen broodjes geproduceerd worden per maand.
- f) Hoeveel omzet (totale opbrengst) heeft de bakkerij als er:
 - 1. 400 dozen broodjes geproduceerd worden per maand.
 - 2. 900 dozen broodjes geproduceerd worden per maand.
 - 3. Geen broodjes geproduceerd worden per maand.
- g) Teken een grafiek met daarin TCK, TVK, TK en TO.
 - horizontaal: hoeveelheid dozen (max. 900)
 - verticaal: euro's (max. op basis van TO)
- h) Geef de vergelijkingen van:
 - 1. $TCK = \dots$
 - 2. $TVK = \dots$
 - 3. $TK = \dots$
 - 4. $TO = \dots$

Opdrachten

Volgende

Antwoord vraag 2 a t/m f

a) Variabele kosten nemen in totaal toe wanneer je meer gaat produceren. Bijvoorbeeld:

- meel, water, gist
- verpakkingsmateriaal
- arbeidsloon personeel
- benzine

b) Constante kosten in totaal niet wanneer een bedrijf meer/minder gaat produceren. Bijvoorbeeld:

- de huur van het gebouw
- de rente op geleend geld
- de afschrijving van het wagenpark, de ovens, enz.
- eventueel: arbeidsloon personeel met vast contract

c) De totale constante kosten:

1. bij 400 dozen broodjes: € 4.000
2. bij 900 dozen broodjes: € 4.000
3. bij geen broodjes: € 4.000

d) De totale variabele kosten:

1. bij 400 dozen broodjes: $400 \times € 5 = € 2.000$
2. bij 900 dozen broodjes: $900 \times € 5 = € 4.500$
3. bij geen broodjes: $0 \times € 5 = € 0$

e) De totale kosten: variabele + constante kosten:

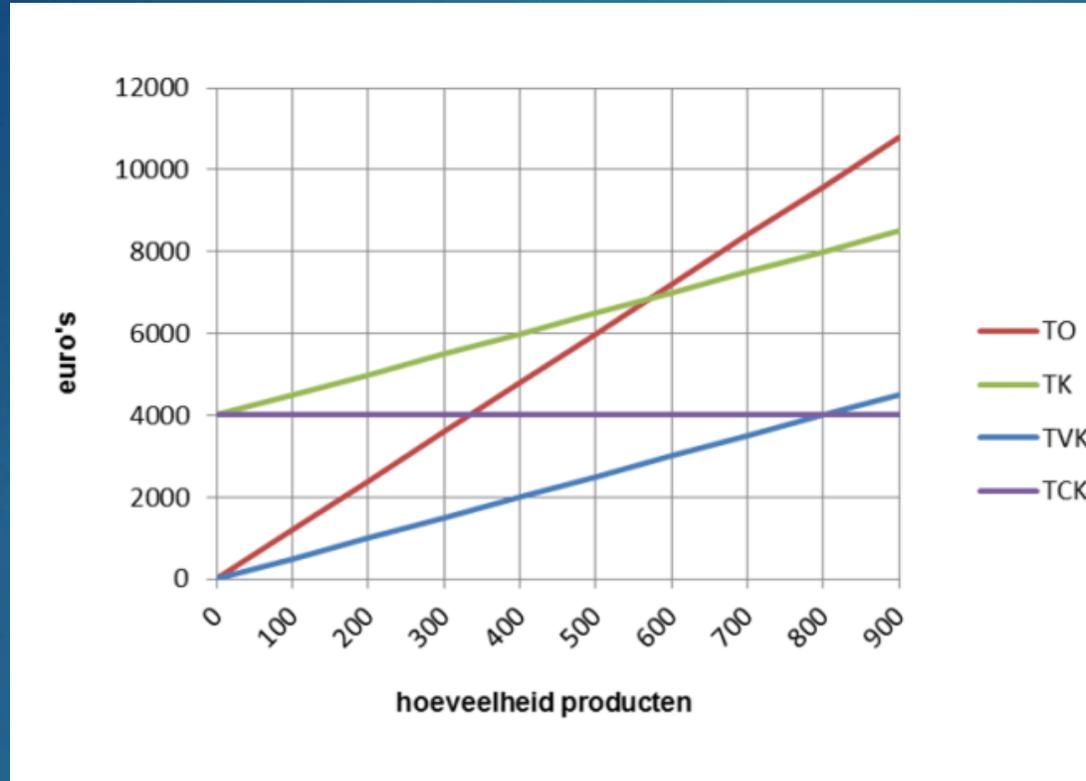
1. bij 400 dozen broodjes: $€ 4.000 + € 2.000 = € 6.000$
2. bij 900 dozen broodjes: $€ 4.000 + € 4.500 = € 8.500$
3. bij geen broodjes: $€ 4.000 + € 0 = € 4.000$

f) De omzet:

1. bij 400 dozen broodjes: $400 \times € 12 = € 4.800$
2. bij 900 dozen broodjes: $900 \times € 12 = € 10.800$
3. bij geen broodjes: $0 \times € 12 = € 0$

Antwoord vraag 2 g en h

g)



h)

$$\begin{aligned}TCK &= 4.000 \\TVK &= 5q \\TK &= 5q + 4.000 \\TO &= 12q\end{aligned}$$

Vraag 3

a) Teken in één grafiek:

- $TO = 75q$

- $TK = 35q + 30.000$

- bij een productiecapaciteit van 2.000 stuks

Antw

b) Teken in één grafiek:

- $TO = 5.000q$

- $TK = 2.000q + 1.000.000$

- bij een productiecapaciteit van 500 stuks

Antw

Opdrachten

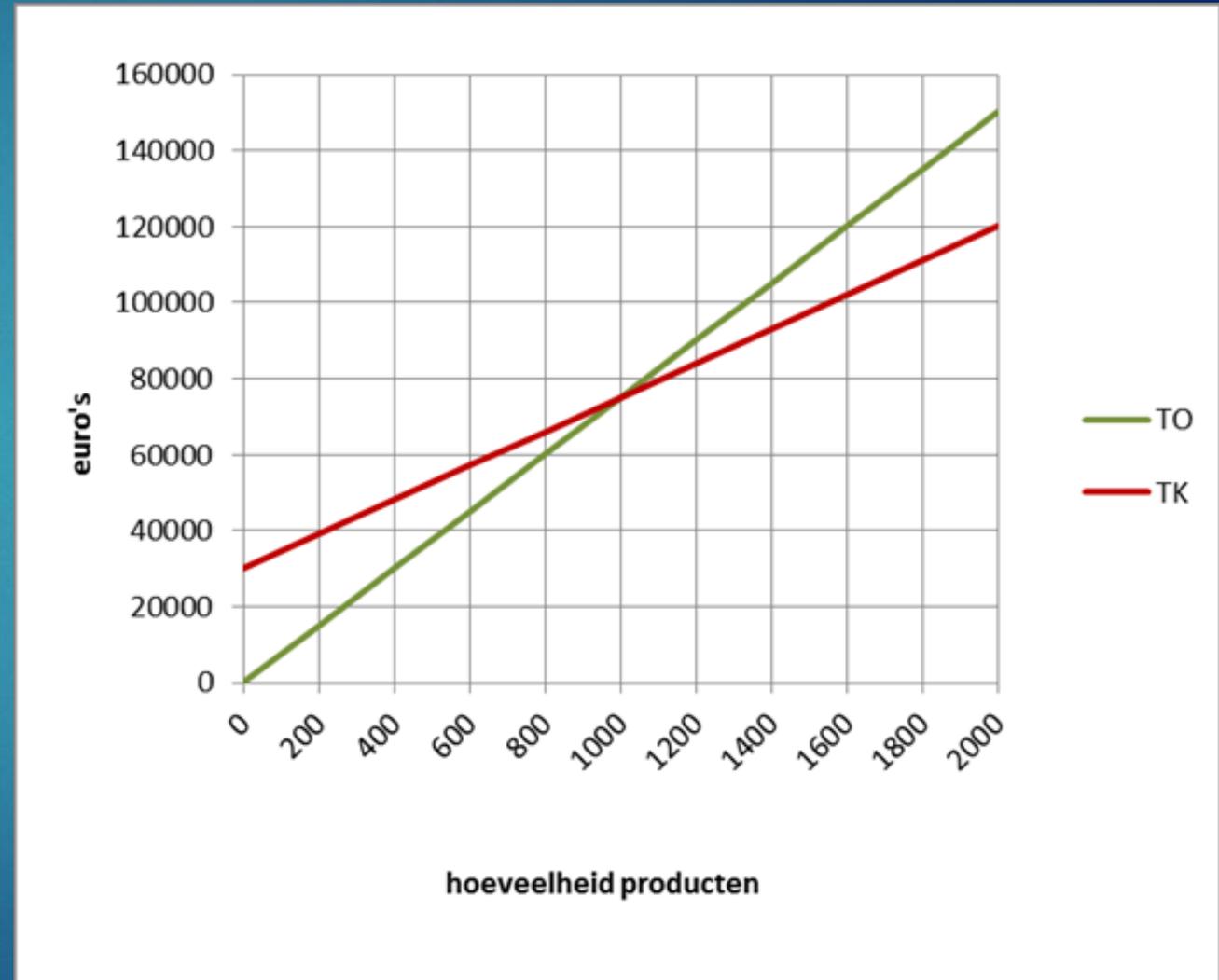
Volgende

Antwoord vraag 3 a

Op de horizontale as staat altijd de productiehoeveelheid. In dit geval wordt die maximaal 2000.

Op de verticale as staan de euro's. De TO-lijn wordt het hoogste → die bepaalt dus de assenverdeling verticaal.

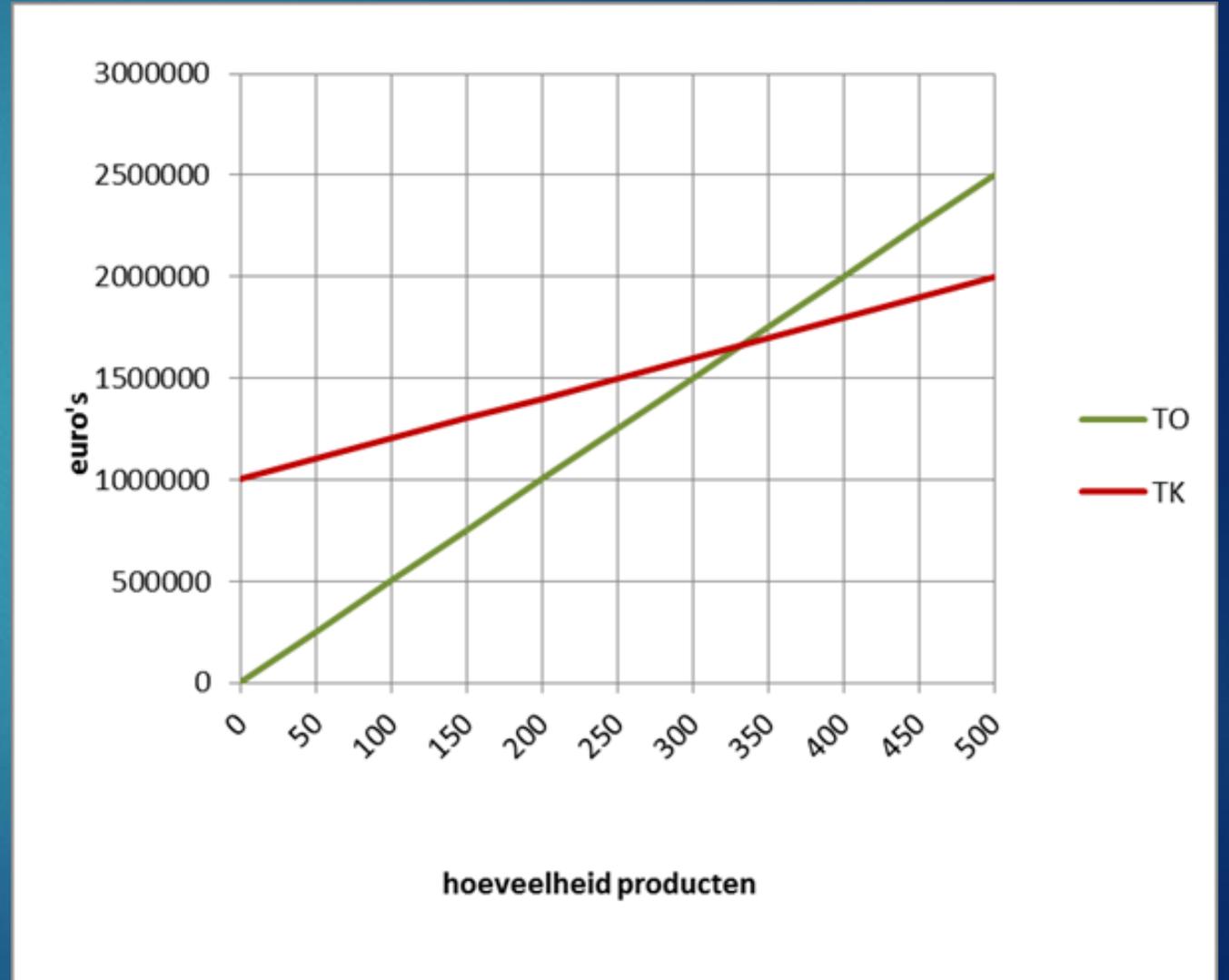
Het zijn allebei rechte lijnen. Dus twee punten uitrekenen is genoeg. Bijvoorbeeld bij 0 producten en bij 2000 producten.



Terug

Antwoord vraag 3 b

Op dezelfde manier als bij vraag 3 a, maar nu horizontaal maximaal 500 producten.



Terug

Vraag 4

Een producent op een markt van volkomen concurrentie kan zijn product verkopen voor € 15. Het bedrijf heeft de volgende constante kosten per week:

- Huur € 1200
- Afschrijvingen machines € 400
- Rentelasten € 250

Daarnaast heeft het bedrijf de volgende variabele kosten per product:

- Loonkosten € 5
- Grond- en hulpstoffen € 2
- Verpakking en verzendkosten € 1

Het bedrijf kan maximaal 500 producten per week maken.

a) Stel een totale kostenfunctie op voor dit bedrijf.

Antw

b) Stel een totale opbrengstenfunctie op voor dit bedrijf.

Antw

c) Teken in één grafiek de TK-lijn en de TO-lijn.

Antw

Volgende

Opdrachten

Antwoord vraag 4 a en b

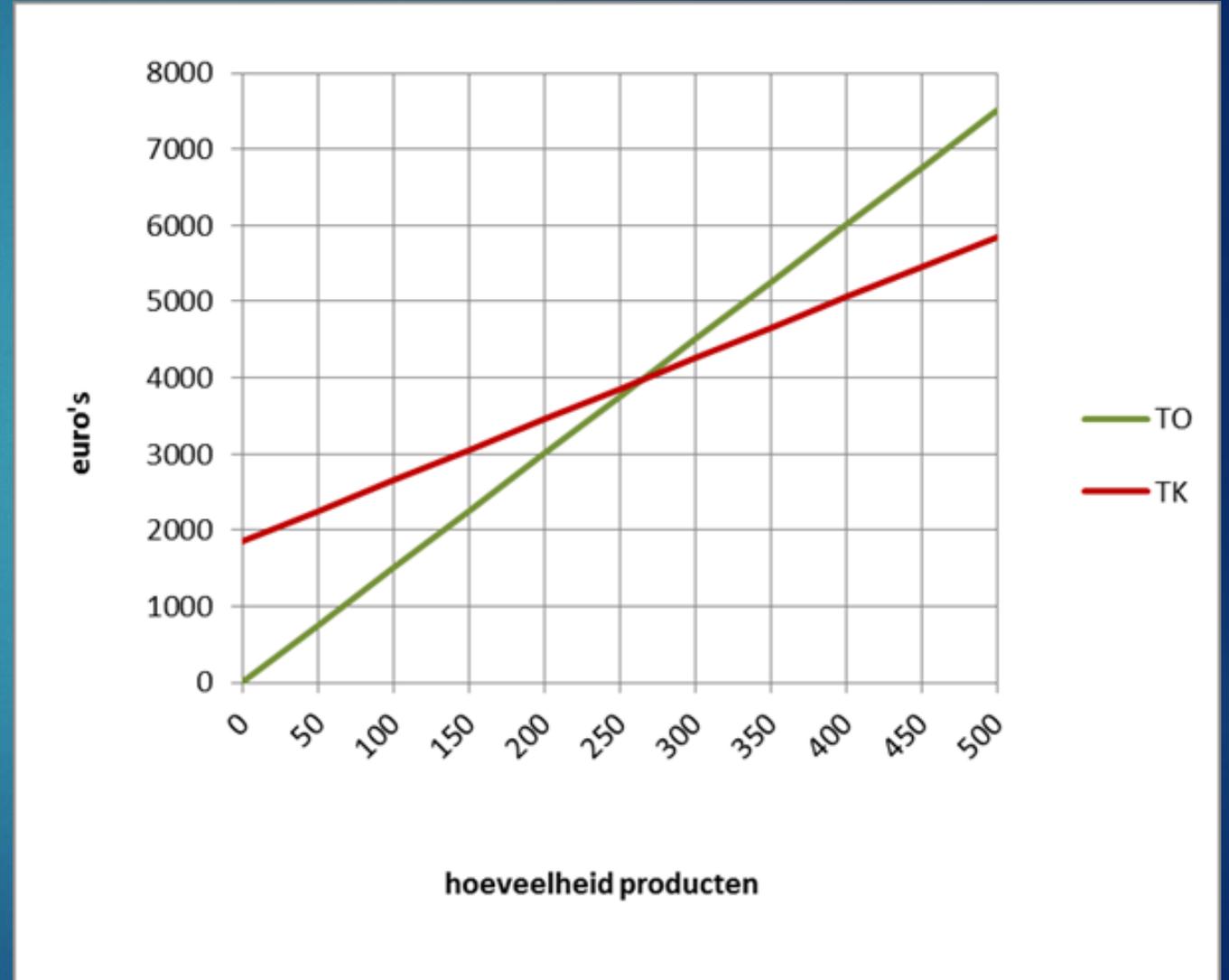
- a) De totale constante kosten zijn € 1850
De variabele kosten per product zijn € 8
De totale kosten zijn een optelsom van variabele en constante kosten:
 $TK = 8q + 1850$
- b) Het bedrijf krijgt € 15 voor elk product.
De totale opbrengst (omzet) is dus:
 $TO = 15q$

Antwoord vraag 4 c

Op de horizontale as staat altijd de productiehoeveelheid. In dit geval wordt die maximaal 500.

Op de verticale as staan de euro's. De TO-lijn wordt het hoogste → die bepaalt dus de assenverdeling verticaal.

Het zijn allebei rechte lijnen. Dus twee punten uitrekenen is genoeg. Bijvoorbeeld bij 0 producten en bij 500 producten.



Terug

Vraag 5

Een producent op een markt van volkomen concurrentie heeft proportioneel variabele kosten. Van dit bedrijf zijn de volgende gegevens bekend:

	2014	2015
Totale opbrengst	? vraag 7 ?	€ 221 mln.
Totale kosten	€ 120 mln.	€ 130 mln.
(Evenwichts)prijs	€ 125	€ 130
Afzet	1,5 mln.	? vraag 8 ?

- Wat zijn proportioneel variabele kosten?
- Bereken de omzet van het bedrijf in 2014.
- Bereken de afzet van het bedrijf in 2015.
- Bereken de variabele kosten per product.
- Bereken de totale constante kosten van het bedrijf.
- Stel een TO-functie en een TK-functie op voor het bedrijf voor het jaar 2015.
- Teken deze twee lijnen in één grafiek.
(neem als productiecapaciteit 2 mln. stuks)

Antwoorden vraag
a t/m f

Antwoord vraag g

Volgende

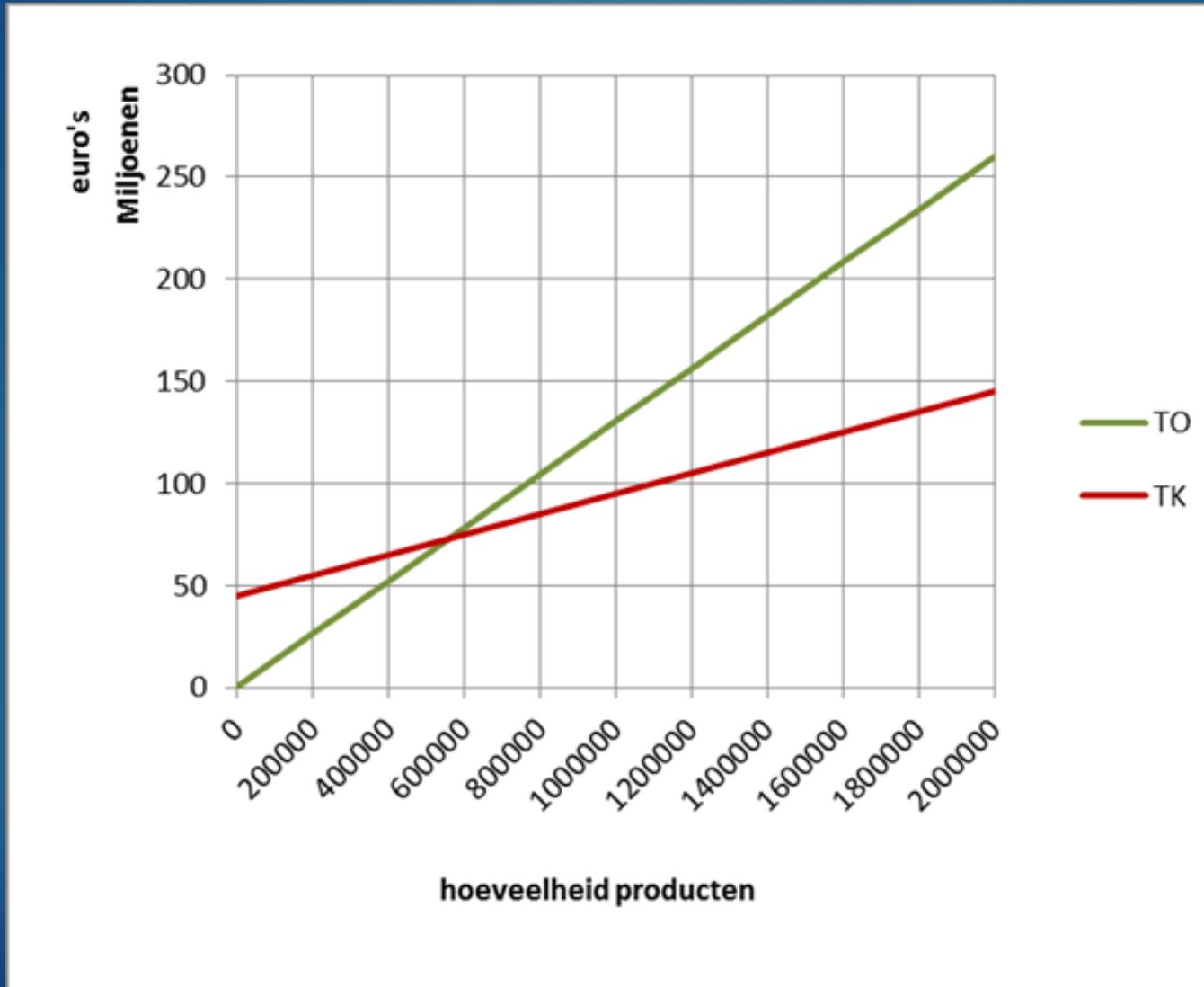
Opdrachten

Antwoord vraag 5 a t/m f

- a) Proportioneel variabele kosten wil zeggen dat de variabele kosten rechtevenredig toenemen met de productieomvang.
Dat komt omdat de variabele kosten per product steeds hetzelfde bedrag zijn bij elke productieomvang.
- b) Omzet = prijs \times afzet
Omzet = € 125 \times 1,5 mln stuks = € 187,5 mln
- c) Omzet = prijs \times afzet
€ 221 mln = € 130 \times afzet
afzet = 1,7 mln. stuks
- d) In 2014 maakte het bedrijf 1,5 mln. producten en waren de totale kosten € 120 mln.
In 2015 maakte het bedrijf 1,7 mln. producten en waren de totale kosten € 130 mln.
Wanneer je meer gaat produceren, komen er alleen variabele kosten bij. De constante kosten zijn een vast bedrag.
In dit geval is het bedrijf 200.000 producten méér gaan produceren en kwamen er € 10 mln. aan (variabele) kosten bij.
- Dat is dus € 50 per product: $\frac{\text{€ 10 mln.}}{200.000 \text{ stuks}}$
- e) Wanneer het bedrijf € 50 aan variabele kosten in elk product heeft zitten, dan zijn de totale variabele kosten bij 1,7 mln. producten:
1,7 mln stuks \times € 50 = € 85 mln.
De totale kosten bestaan voor een deel uit variabel en een deel uit constante kosten.
Het totaal is € 130 mln. Daarvan is dus € 85 mln. variabele kosten. De rest moeten dus constante kosten zijn:
€ 130 mln. – € 85 mln. = € 45 mln.
De totale constante kosten zijn dus € 45 mln.
- f) In 2015 geldt:
•TO = 130q
•TK = 50q + 45 mln.

Antwoord vraag 5 g

g) Dan ziet de grafiek er ongeveer zo uit:



Terug

Vraag 6

Met betrekking tot de kosten van een producent is het volgende gegeven:

De inkoopprijs van de grondstof bedraagt € 20 per kilogram. Per eindproduct is 1 kilogram grondstof nodig. De overige proportioneel variabele kosten bedragen € 5 per eindproduct. De totale vaste (of constante) kosten bedragen € 60.000 per periode.

- a) Wat zijn variabele kosten?
- b) Wat zijn proportioneel variabele kosten?
- c) Neem de onderstaande tabel over en vul deze verder in.

Antwoorden

q	TCK	TVK	TK	GCK	GVK	GTK	MK
0							
2.000							
4.000							
6.000							
8.000							
10.000							

De symbolen hebben de volgende betekenis:

q = aantal eenheden eindproduct

TCK = totale vaste (of constante) kosten

TVK = totale variabele kosten

TK = totale kosten

GCK = gemiddelde vaste (of constante) kosten

GVK = gemiddelde variabele kosten

GTK = gemiddelde totale kosten

MK = marginale kosten

Volgende

Opdrachten

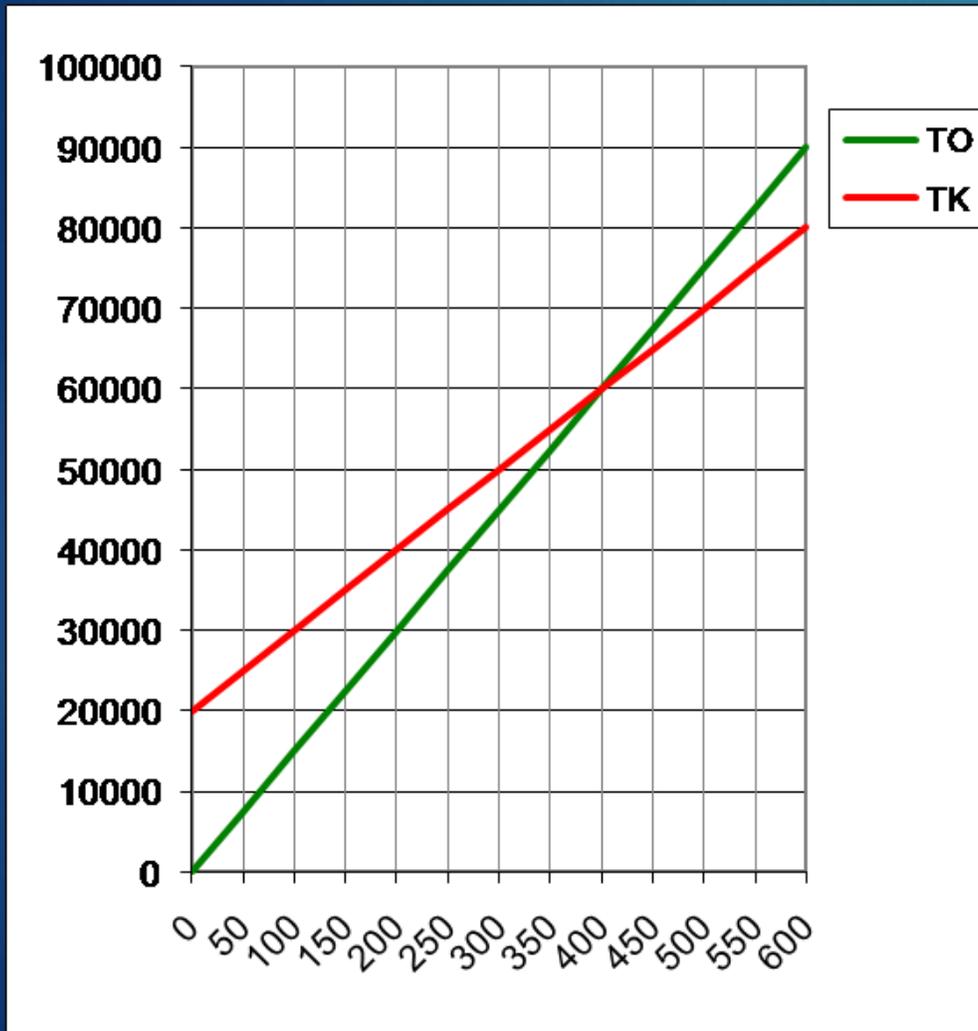
Antwoord vraag 6

- a) Variabele kosten: het totaalbedrag aan variabele kosten is afhankelijk van de omvang van de productie.
(Stijgt de productieomvang, stijgen ook de totale variabele kosten)
Bijvoorbeeld: grondstofkosten, vervoerskosten, arbeidskosten
- b) We spreken van proportioneel variabele kosten indien de variabele kosten rechtevenredig veranderen met de productieomvang. Dat wil zeggen dat er per product steeds hetzelfde bedrag aan variabele kosten bij komt.

q	TCK	TVK	TK	GCK	GVK	GTK	MK
0	60.000	0	60.000	-	-	-	-
2.000	60.000	50.000	110.000	30	25	55	25
4.000	60.000	100.000	160.000	15	25	40	25
6.000	60.000	150.000	210.000	10	25	35	25
8.000	60.000	200.000	260.000	7,50	25	32,50	25
10.000	60.000	250.000	310.000	6	25	31	25

Vraag 7

In onderstaande grafiek zijn de totale-opbrengstlijn (TO) en de totale-kostenlijn (TK) getekend van een ondernemer.



- Hoe heet het snijpunt van de twee getekende lijnen? Omschrijf de betekenis van dit punt.
- Hoe blijkt uit de figuur dat de variabele kosten proportioneel variabel zijn? Licht het antwoord toe.
- Leid uit de grafiek af hoeveel de totale constante kosten bedragen.
- Bereken met behulp van de grafiek de variabele kosten per eenheid product.
- Bereken met behulp van de grafiek de prijs van dit product.
- Bereken met de uitkomsten van de vragen c, d en e de winst bij een productie van 600 stuks. Controleer of het antwoord overeenkomt met de grafiek.

Antwoorden

Volgende

Opdrachten

Antwoord vraag 7

- a) Break-even-punt.
Dat is het punt waar de onderneming geen winst en geen verlies maakt; waar de opbrengst en kosten aan elkaar gelijk zijn.
- b) De variabele kosten stijgen met een constante factor: per product gelden dus steeds dezelfde variabele kosten.
- c) De totale constante kosten zijn af te lezen bij een productieomvang van 0 stuks. Dan heeft de producent namelijk geen variabele kosten en alleen constante kosten.
Daaruit blijkt dat $TCK = € 20.000$.
- d) Bij een productieomvang van 0 stuks bedragen de totale kosten: € 20.000
Bij een productieomvang van 600 stuks bedragen de totale kosten: € 80.000
Dat wil zeggen dat voor 600 stuks € 60.000 aan variabele kosten gemaakt zijn. Dat is dus € 100 per stuk
- e) Bij een productieomvang van 0 stuks bedragen de totale opbrengst: € 0
Bij een productieomvang van 100 stuks bedragen de totale opbrengst: € 15.000
Per product was de opbrengst dus € 150
- f) $TO = 150 \cdot q$
 $TK = 100 \cdot q + 20.000$
 $TO = 150 \cdot 600$
 $TK = 100 \cdot 600 + 20.000$
 $TO = 90.000$
 $TK = 80.000$
 $TW = TO - TK = 10.000$ euro

Vraag 8

Maak de volgende tabel af.
Ga daarbij uit van proportioneel variabele kosten.

q	TVK	GVK	TCK	GCK	TK	GTK	MK
0		- Kan niet -	300.000	- Kan niet -			
100							
500	325.000						
1.000							
3.000							

Antwoorden

Opdrachten

Antwoord vraag 8

q	TVK	GVK	TCK	GCK	TK	GTK	MK
0	-	- Kan niet -	300.000	- Kan niet -	300.000	- Kan niet -	-
100	65.000	650	300.000	3.000	365.000	3.650	650
500	325.000	650	300.000	600	625.000	1.250	650
1.000	650.000	650	300.000	300	950.000	950	650
3.000	1.950.000	650	300.000	100	2.250.000	750	650