7

THEMA 7 VAN 8

Investeren en afschrijven

Investeringen beoordelen en afschrijven

6 lessen · rekenopdrachten · examenopgave · eindquiz · antwoordmodel

Werkboek — naam: _____ klas: _____

Les 7.1 — Wat is een investering?

Leerdoel: Je legt uit wat een investering is, je onderscheidt vaste en vlottende activa en je bepaalt welke gegevens bij een investering horen.

Eindtermen: 17

Waar gaat het om?

Lina’s Bowls heeft besloten: er komt een vierde truck. Mees heeft de offerte van de leverancier: € 78.500. Maar de keuken moet er nog in, en het logo erop. En wat moet Lina’s Bowls nog meer weten voordat ze tekent: hoe lang gaat de truck mee, wat is hij daarna nog waard, en wat levert hij elk jaar op? In deze les leer je wat een investering is, en welke gegevens erbij horen.

Kerntheorie

Investeren

Investeren is geld vastleggen in bezittingen om er in de toekomst geld mee te verdienen. De bezittingen van een onderneming heten **activa** . Investeringen gaan vooral over **vaste activa** : bezittingen die langer dan een jaar meegaan. Bezittingen die binnen een jaar worden verbruikt of omgezet in geld, zijn **vlottende activa** .

Bezittingen (activa) van Lina’s Bowls bv

Soort	Kenmerk	Voorbeelden
Vaste activa	langer dan een jaar in gebruik	trucks, keukenapparatuur, koelcel, inventaris, gebouw
Vlottende activa	binnen een jaar verbruikt of omgezet in geld	voorraad ingrediënten, nog te ontvangen geld van cateringklanten, kas en bank

Soorten investeringen: uitbreidings-, vervangings- en vernieuwingsinvestering

Soort	Wat is het?	Voorbeeld
Uitbreiding	meer capaciteit: de onderneming kan meer maken of verkopen	een vierde truck
Vervanging	een versleten of verouderd bezit vervangen	een nieuwe koelcel voor de oude
Vernieuwing	een nieuwe manier van werken of een nieuw product	een bestelapp met betaalfunctie

De gegevens van een investering

- **Aanschafprijs:** de prijs plus alle kosten om het bezit gebruiksklaar te maken, zoals vervoer en installatie, exclusief btw (die krijgt een onderneming terug, thema 6).
- **Levensduur:** hoeveel jaar de onderneming het bezit verwacht te gebruiken.
- **Restwaarde:** wat het bezit aan het eind van de levensduur nog opbrengt bij verkoop.
- **Kasstromen:** de extra ontvangsten en uitgaven per jaar door de investering, zoals de extra omzet

en de kosten van ingrediënten, personeel en onderhoud.

Aanschafprijs van de vierde truck (januari 2029, exclusief btw)

Onderdeel	Bedrag
Truck met chassis	€ 78.500
Inbouw van de keuken	€ 5.200
Belettering met het logo	€ 1.300
Aanschafprijs	€ 85.000

Verwachte levensduur: 6 jaar. Verwachte restwaarde na 6 jaar: € 13.000. Fictieve, realistische bedragen.

Investeringsaftrek

Een ondernemer die investeert in bedrijfsmiddelen, kan recht hebben op de kleinschaligheidsinvesteringsaftrek (KIA): een extra aftrekpost, waardoor hij minder belasting over de winst betaalt. Hoeveel dat is, hangt af van het totale bedrag dat hij in een jaar investeert; de grenzen stelt de Belastingdienst elk jaar vast.

Toepassen

De aanschafprijs van een koffiemachine

Een lunchroom koopt een koffiemachine voor € 9.680 inclusief 21% btw. De leverancier rekent € 350 exclusief btw voor bezorgen en installeren. Daarnaast koopt de lunchroom voor € 120 aan koffiebonen. Bereken de aanschafprijs van de koffiemachine.

Uitwerking

1. Machine exclusief btw: € 9.680 / 1,21 = € 8.000.
2. Bezorgen en installeren hoort bij de aanschafprijs: € 8.000 + € 350 = € 8.350.
3. De koffiebonen zijn geen deel van de investering: dat zijn vlottende activa (voorraad).

Antwoord

De aanschafprijs is € 8.350.

Veelgemaakte fout

De btw meetellen in de aanschafprijs. Een onderneming die btw terugvraagt, rekent met de prijs exclusief btw.

Bijkomende kosten vergeten. Vervoer, installatie en inbouw horen bij de aanschafprijs; de grondstoffen die je daarna koopt niet.

Kernbegrippen

Investeren

Geld vastleggen in bezittingen om er in de toekomst geld mee te verdienen.

Activa
De bezittingen van een onderneming.

Vaste activa
Bezittingen die langer dan een jaar meegaan, zoals gebouwen, machines en voertuigen.

Vlottende activa
Bezittingen die binnen een jaar worden verbruikt of omgezet in geld, zoals voorraden en geld op de bank.

Uitbreidingsinvestering
Een investering die de capaciteit vergroot.

Vervangingsinvestering
Een investering die een versleten of verouderd bezit vervangt.

Aanschafprijs
De prijs plus alle kosten om het bezit gebruiksklaar te maken (vervoer, installatie), exclusief btw.

Levensduur
Het aantal jaren dat de onderneming het bezit verwacht te gebruiken.

Restwaarde
Wat het bezit aan het eind van de levensduur nog opbrengt.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Welke soort investering is de vierde truck? Leg uit.

2. Deel in als vaste of vlottende activa: de vierde truck, de voorraad tonijn, de koelcel, het geld op de bank, de bestelapp.

3. Welke gegevens heeft Lina, naast de aanschafprijs, nodig om te beoordelen of de truck een goede investering is?

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat is investeren?

2. Wat is het verschil tussen vaste en vlottende activa? Geef van elk een voorbeeld bij een bakkerij.

3. Welke soort investering is het? a. een tweede vestiging openen; b. een kapotte koelkast vervangen; c. een webshop laten bouwen.

Zilver: Toepassing & Rekenen

4. Een kapsalon koopt drie kappersstoelen van € 1.100 per stuk. Bezorgen kost € 150 en het monteren € 240. Bereken de aanschafprijs.

5. Een fietsenmaker koopt een uitlijnapparaat voor € 4.840 inclusief 21% btw. Installeren kost € 200 exclusief btw. Bereken de aanschafprijs voor de fietsenmaker.

6. Waarom rekent een onderneming met de aanschafprijs exclusief btw, en voor welke onderneming geldt dat niet?

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Noem vier gegevens die een onderneming nodig heeft om te beoordelen of een investering zinvol is.

8. Een restaurant investeert in zonnepanelen. Leg uit welke kasstromen erbij horen, en waarom de investering ook zonder extra omzet zinvol kan zijn.

Les 7.2 — Lineair afschrijven

Leerdoel: Je berekent de afschrijvingskosten met een vast bedrag per jaar en de boekwaarde aan het eind van elk jaar.

Eindtermen: 17, 23

Waar gaat het om?

De vierde truck kost € 85.000. Mees schrikt: ‘Dan maken we in 2029 verlies!’ Lina legt uit dat dat niet zo is. De truck gaat zes jaar mee; het zou vreemd zijn om alle kosten in het eerste jaar te rekenen. In deze les leer je hoe een onderneming de kosten van een bezit over de jaren verdeelt: afschrijven.

Kerntheorie

Afschrijving

Een vast actief wordt elk jaar minder waard door slijtage en veroudering. Die waardedaling is een kostenpost: de **afschrijving** . Zo verdeelt de onderneming de kosten van de investering over de jaren waarin ze het bezit gebruikt. De afschrijving is een **constante kostenpost** : ze is elk jaar even hoog, hoeveel bowls er ook worden verkocht.

Lineair afschrijven

Bij lineair afschrijven is de afschrijving elk jaar even hoog:

afschrijving per jaar = (aanschafprijs - restwaarde) / levensduur

De afschrijving kan ook gegeven zijn als een **vast percentage van de aanschafprijs** , bijvoorbeeld 20% per jaar. De **boekwaarde** is de waarde waarvoor het bezit in de administratie staat:

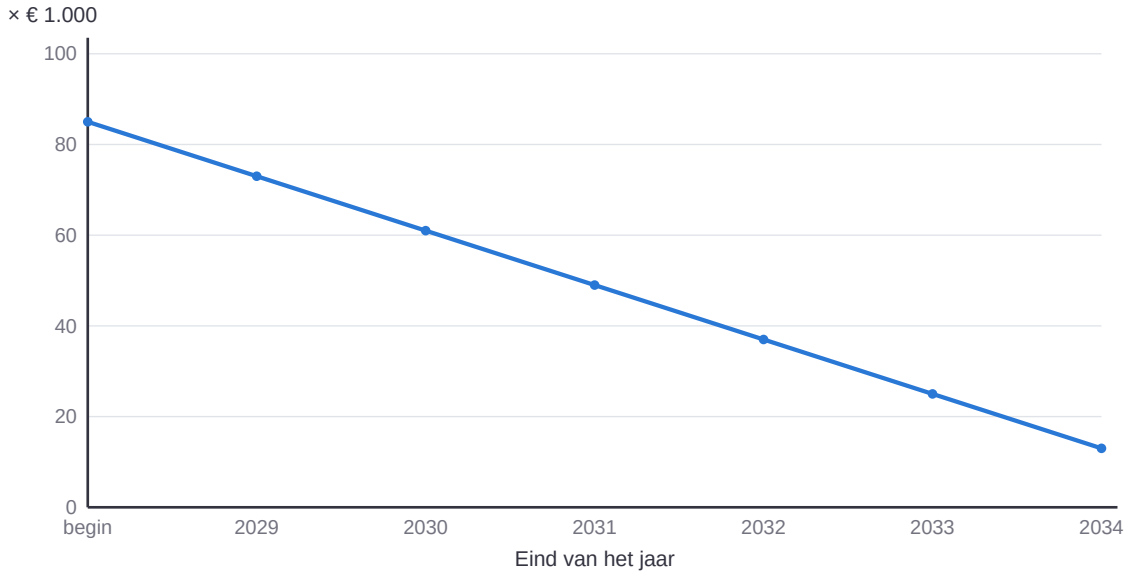
boekwaarde = aanschafprijs - totale afschrijving tot nu toe

Afschrijvingsschema vierde truck: lineair (vast bedrag per jaar)

Jaar	Afschrijving	Boekwaarde eind van het jaar
Begin 2029		€ 85.000
2029	€ 12.000	€ 73.000
2030	€ 12.000	€ 61.000
2031	€ 12.000	€ 49.000
2032	€ 12.000	€ 37.000
2033	€ 12.000	€ 25.000
2034	€ 12.000	€ 13.000

Aanschafprijs € 85.000, restwaarde € 13.000, levensduur 6 jaar: (€ 85.000 - € 13.000) / 6 = € 12.000 per jaar.

Boekwaarde van de vierde truck bij lineair afschrijven



Toepassen

Een bestelbus die halverwege het jaar wordt gekocht

Een schoonmaakbedrijf koopt op 1 april 2029 een bestelbus van € 42.000. De bus gaat 5 jaar mee en heeft dan een restwaarde van € 6.000. Het bedrijf schrijft lineair af. Bereken de afschrijving over 2029 en de boekwaarde op 31 december 2030.

Uitwerking

1. Afschrijving per jaar: (€ 42.000 - € 6.000) / 5 = € 7.200.
2. 2029: de bus is 9 maanden in gebruik: 9/12 × € 7.200 = € 5.400.
3. Eind 2030: € 42.000 - € 5.400 - € 7.200 = € 29.400.

Antwoord

Afschrijving 2029: € 5.400. Boekwaarde 31 december 2030: € 29.400.

Veelgemaakte fout

De restwaarde vergeten. Je schrijft alleen het deel af dat de onderneming niet terugkrijgt: aanschafprijs min restwaarde.

Een vast percentage van de aanschafprijs verwarren met een percentage van de boekwaarde. Bij een percentage van de aanschafprijs is de afschrijving elk jaar gelijk; bij een percentage van de boekwaarde niet (les 7.3).

Kernbegrippen

Afschrijving

De waardedaling van een vast actief in een periode; een constante kostenpost.

Lineair afschrijven

Elk jaar hetzelfde bedrag afschrijven: (aanschafprijs - restwaarde) / levensduur, of een vast percentage van de aanschafprijs.

Boekwaarde

Aanschafprijs min de totale afschrijving tot nu toe.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Mees zegt: ‘Door de truck maken we in 2029 € 85.000 extra kosten.’ Leg uit waarom dat niet klopt.

2. Bereken de boekwaarde van de vierde truck na vier jaar.

3. Stel dat Lina’s Bowls 20% van de aanschafprijs per jaar afschrijft. Bereken de afschrijving per jaar en de boekwaarde na 5 jaar.

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat is afschrijving?

2. Is afschrijving een constante of een variabele kostenpost? Leg uit.

3. Een machine kost € 30.000, gaat 5 jaar mee en heeft geen restwaarde. Bereken de lineaire afschrijving per jaar.

Zilver: Toepassing & Rekenen

4. Een koelcel kost € 24.000, gaat 8 jaar mee en heeft een restwaarde van € 2.400. Bereken de afschrijving per jaar en de boekwaarde na 3 jaar.

5. Een kantoorinrichting van € 15.000 wordt elk jaar met 12,5% van de aanschafprijs afgeschreven. Bereken de afschrijving per jaar en na hoeveel jaar de boekwaarde nul is.

6. Een rijschool koopt op 1 juli een lesauto van € 32.000 (4 jaar, restwaarde € 12.000). Bereken de afschrijving in het eerste kalenderjaar.

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Een bestelbus heeft na 3 jaar een boekwaarde van € 26.800. De afschrijving is € 6.400 per jaar. Bereken de aanschafprijs.

8. Een machine van € 50.000 (5 jaar, restwaarde € 5.000) wordt na 3 jaar verkocht voor € 25.000. Bereken de boekwaarde op dat moment, en het verschil met de verkoopprijs. Wat betekent dat verschil?

Les 7.3 — Afschrijven op de boekwaarde

Leerdoel: Je berekent de afschrijving met een vast percentage van de boekwaarde en je legt uit wanneer die methode beter past.

Eindtermen: 17, 23

Waar gaat het om?

De garage die de truck onderhoudt, vertelt Lina dat een truck in de eerste jaren veel meer waarde verliest dan later. ‘Na twee jaar is hij nog maar ruim de helft waard.’ Bovendien worden de onderhoudskosten hoger naarmate de truck ouder wordt. Past een vast bedrag per jaar dan wel? In deze les leer je afschrijven met een vast percentage van de boekwaarde, en wanneer je welke methode kiest.

Kerntheorie

Vast percentage van de boekwaarde

Bij deze methode is de afschrijving elk jaar een vast percentage van de **boekwaarde aan het begin van dat jaar** . Omdat de boekwaarde daalt, wordt de afschrijving elk jaar lager: in de eerste jaren veel, later weinig. De boekwaarde wordt nooit precies nul.

- afschrijving = percentage × boekwaarde begin van het jaar
- boekwaarde na n jaar = aanschafprijs × (1 - percentage)^n

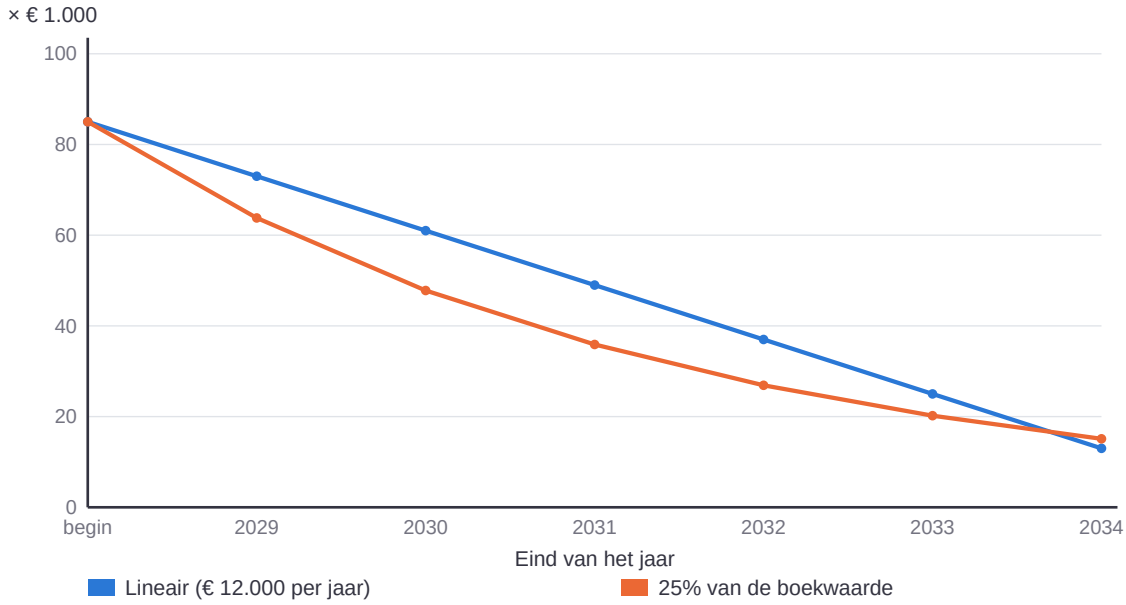
Vierde truck na 3 jaar: € 85.000 × 0,75³ = € 35.859,38.

Afschrijvingsschema vierde truck: 25% van de boekwaarde

Jaar	Afschrijving	Boekwaarde eind van het jaar
Begin 2029		€ 85.000,00
2029	€ 21.250,00	€ 63.750,00
2030	€ 15.937,50	€ 47.812,50
2031	€ 11.953,13	€ 35.859,38
2032	€ 8.964,84	€ 26.894,53
2033	€ 6.723,63	€ 20.170,90
2034	€ 5.042,72	€ 15.128,17

Elk jaar is de afschrijving 25% van de boekwaarde aan het begin van dat jaar. Bedragen op de cent afgerond.

Boekwaarde van de vierde truck: twee methoden



Welke methode past?

• **Lineair** past bij een bezit dat elk jaar ongeveer evenveel slijt en evenveel oplevert, zoals een gebouw of een koelcel.

• **Percentage van de boekwaarde** past bij een bezit dat vooral in het begin veel waarde verliest, zoals een auto of een computer. Ook verdeelt deze methode de totale kosten gelijkmatiger: de afschrijving daalt, terwijl de onderhoudskosten stijgen.

Toepassen

Een laptop afschrijven

Een webwinkel koopt een laptop van € 1.600. Ze schrijft elk jaar 40% van de boekwaarde af. Bereken de afschrijving in de eerste drie jaar en de boekwaarde na drie jaar.

Uitwerking

1. Jaar 1: 40% × € 1.600 = € 640; boekwaarde € 960.
2. Jaar 2: 40% × € 960 = € 384; boekwaarde € 576.
3. Jaar 3: 40% × € 576 = € 230,40; boekwaarde € 345,60 (controle: € 1.600 × $0{,}6^3$ = € 345,60).

Antwoord

Afschrijving € 640, € 384 en € 230,40; boekwaarde na drie jaar € 345,60.

Veelgemaakte fout

Het percentage over de aanschafprijs nemen. Bij deze methode reken je elk jaar met de boekwaarde aan het begin van dat jaar, niet met de aanschafprijs.

Denken dat de boekwaarde gelijk is aan de verkoopwaarde. De boekwaarde is een schatting in de administratie; wat de truck bij verkoop opbrengt, kan hoger of lager zijn.

Kernbegrippen

Vast percentage van de boekwaarde

Elk jaar een vast percentage van de boekwaarde aan het begin van het jaar afschrijven; de afschrijving daalt elk jaar.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Bereken de boekwaarde van de vierde truck na drie jaar met beide methoden.

2. Bereken de totale afschrijving in 2029 en 2030 met beide methoden, en leg uit wat het verschil betekent voor het resultaat.

3. Geef twee redenen waarom de percentagemethode beter bij de truck past dan lineair afschrijven.

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat is het verschil tussen afschrijven met een vast percentage van de aanschafprijs en met een vast percentage van de boekwaarde?

2. Bij welke bezittingen past afschrijven met een percentage van de boekwaarde goed? Noem er twee.

3. Een machine van € 20.000 wordt elk jaar met 20% van de boekwaarde afgeschreven. Bereken de afschrijving in jaar 1 en jaar 2.

Zilver: Toepassing & Rekenen

4. Een bestelbus van € 40.000 wordt met 30% van de boekwaarde afgeschreven. Bereken de boekwaarde na 3 jaar.

5. Gebruik opdracht 4. Bereken de totale afschrijving in de eerste 3 jaar.

6. Waarom wordt de boekwaarde bij afschrijven op de boekwaarde nooit precies nul?

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Een machine van € 60.000 heeft onderhoudskosten van € 2.000 in jaar 1, € 6.000 in jaar 2 en € 10.000 in jaar 3. Vergelijk de totale kosten (afschrijving + onderhoud) per jaar bij lineair afschrijven (€ 10.000 per jaar) en bij 25% van de boekwaarde.

8. Een onderneming schrijft een computer van € 2.500 af met 40% van de boekwaarde. Na hoeveel hele jaren is de boekwaarde voor het eerst lager dan € 500?

Les 7.4 — Uitgaven en kosten

Leerdoel: Je berekent kosten uit uitgaven en opbrengsten uit ontvangsten, en je legt het verschil uit tussen het kasstelsel en het periodetoerekeningsstelsel.

Eindtermen: 23

Waar gaat het om?

Mees kijkt naar de bank: in 2029 is er veel meer geld uitgegeven dan er binnenkwam. ‘We hebben dus verlies gemaakt,’ zegt hij. Lina is het niet met hem eens: de truck is in één keer betaald, maar gaat zes jaar mee. En de cateringklant van december betaalt pas in januari. In deze les leer je het verschil tussen uitgaven en kosten, en tussen ontvangsten en opbrengsten.

Kerntheorie

Geld en waarde: vier begrippen

	Gaat over	Bij Lina’s Bowls
Uitgave	geld dat de onderneming betaalt	de truck wordt in januari 2029 betaald: € 85.000
Kosten	de waarde die de onderneming in een periode opoffert	de truck slijt elk jaar € 12.000
Ontvangst	geld dat de onderneming krijgt	een cateringklant betaalt in januari 2030
Opbrengst	de waarde die de onderneming in een periode levert	de catering is in december 2029 geleverd

Kasstelsel en periodetoerekeningsstelsel

- **Kasstelsel:** je rekent iets in de periode waarin het geld wordt betaald of ontvangen. Zo zie je hoe het geld op de bank verandert (de liquiditeit).
- **Periodetoerekeningsstelsel:** je rekent kosten en opbrengsten toe aan de periode waarin de waarde wordt opgeofferd of geleverd, ongeacht wanneer er wordt betaald. Zo zie je het echte resultaat van een periode.

Ondernemingen berekenen hun resultaat met het periodetoerekeningsstelsel. Voor de liquiditeitsbegroting (havo 5) gebruik je de ontvangsten en uitgaven.

Vijf financiële feiten van Lina’s Bowls bv rond de jaarwisseling 2029/2030

Feit	Uitgave of ontvangst	Kosten of opbrengst
Truck van € 85.000, betaald in januari 2029 (6 jaar, restwaarde € 13.000)	uitgave 2029: € 85.000	kosten 2029: € 12.000
Verzekering trucks, € 4.800 betaald op 1 oktober 2029 voor 12 maanden	uitgave 2029: € 4.800	kosten 2029: € 1.200; 2030: € 3.600
Huur keuken € 3.000 per maand; december wordt in januari 2030 betaald	uitgave 2029: € 33.000	kosten 2029: € 36.000
Catering geleverd in december 2029 voor € 6.400; klant betaalt in januari 2030	ontvangst 2030: € 6.400	opbrengst 2029: € 6.400
Ingrediënten van € 9.000, gekocht en betaald in december 2029, gebruikt in januari 2030	uitgave 2029: € 9.000	kosten 2030: € 9.000

Fictieve bedragen, exclusief btw.

Toepassen

Een jaarabonnement van een sportschool

Op 1 september 2029 sluit Daan een jaarabonnement bij een sportschool en betaalt meteen € 420. Bereken de ontvangst en de opbrengst van de sportschool in 2029 en in 2030.

Uitwerking

1. Ontvangst: alles in 2029, € 420; in 2030 € 0.
2. Opbrengst per maand: € 420 / 12 = € 35. In 2029 sport Daan 4 maanden (september tot en met december): 4 × € 35 = € 140.
3. Opbrengst 2030: 8 × € 35 = € 280.

Antwoord

Ontvangst 2029 € 420, 2030 € 0. Opbrengst 2029 € 140, 2030 € 280.

Veelgemaakte fout

Een investering als kosten van één jaar zien. De aanschaf is een uitgave; de kosten zijn de afschrijving per jaar.

Vooruitbetaalde bedragen helemaal aan dit jaar toerekenen. Reken alleen de maanden die in dit jaar vallen.

Kernbegrippen

Uitgave
Geld dat de onderneming betaalt.

Kosten
De waarde die de onderneming in een periode opoffert.

Ontvangst
Geld dat de onderneming krijgt.

Opbrengst
De waarde die de onderneming in een periode levert.

Kasstelsel
Iets rekenen in de periode waarin het geld wordt betaald of ontvangen.

Periodetoerekeningsstelsel
Kosten en opbrengsten rekenen in de periode waar ze bij horen, ongeacht wanneer er wordt betaald.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Laat met een berekening zien dat de verzekering in 2029 € 1.200 kosten is.

2. Bereken voor de feiten in de tabel de totale uitgaven en de totale kosten in 2029.

3. Leg uit waarom Mees zich vergist als hij zegt: ‘Er ging meer geld uit dan erin kwam, dus we maakten verlies.’

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat is het verschil tussen een uitgave en kosten?

2. Wat is het verschil tussen het kasstelsel en het periodetoerekeningsstelsel?

3. Een fietsenmaker repareert in december een fiets voor € 80; de klant betaalt in januari. In welk jaar is het een opbrengst, en in welk jaar een ontvangst?

Zilver: Toepassing & Rekenen

4. Een kapsalon betaalt op 1 november € 1.800 huur voor drie maanden vooruit. Bereken de uitgave en de huurkosten in dat jaar.

5. Een webwinkel koopt in december voor € 12.000 aan voorraad en betaalt die meteen. In december verkoopt ze daarvan voor € 4.000 (inkoopwaarde). Bereken de uitgave en de kosten van de voorraad in december.

6. Een sportschool krijgt op 1 oktober € 600 van een lid voor een jaarabonnement. Bereken de opbrengst in dat jaar en het volgende jaar.

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Een bedrijf koopt op 1 januari een machine van € 60.000 (5 jaar, geen restwaarde) en betaalt contant. De omzet dit jaar is € 90.000 (allemaal ontvangen); de overige kosten zijn € 50.000 (allemaal betaald). Bereken het resultaat en het saldo van ontvangsten en uitgaven.

8. Gebruik opdracht 7. Leg uit waarom de onderneming zowel naar het resultaat als naar de ontvangsten en uitgaven moet kijken.

Les 7.5 — De terugverdientijd

Leerdoel: Je berekent de jaarlijkse netto ontvangsten en de terugverdientijd van een investering.

Eindtermen: 17

Waar gaat het om?

De bank wil weten hoe snel Lina's Bowls de € 85.000 van de vierde truck terugverdient. 'Hoe sneller, hoe minder risico,' zegt de adviseur. Mees heeft nog een idee: een bakfiets om bowls te bezorgen, voor € 18.000. Die is veel goedkoper. Maar verdient die zich ook sneller terug? In deze les leer je de terugverdientijd berekenen.

Kerntheorie

Netto ontvangsten

Om een investering te beoordelen, kijk je naar het geld dat ze elk jaar oplevert: de **netto ontvangsten** (extra ontvangsten min extra uitgaven). De afschrijving is wel kosten, maar geen uitgave: de truck is al betaald. Daarom geldt:

netto ontvangsten = extra resultaat + afschrijving

Wat levert de vierde truck per jaar op? (begroting, exclusief btw)

	Per jaar
Totale dekkingsbijdrage (thema 5)	€ 127.440
Loon, standplaats en verzekering (uitgaven)	- € 84.000
App (uitgaven)	- € 6.000
Netto ontvangsten per jaar	€ 37.440
Afschrijving truck (kosten, geen uitgave)	- € 12.000
Bijdrage aan het resultaat	€ 25.440

In thema 5 waren de extra constante kosten € 96.000 + € 6.000. Daarin zit € 12.000 afschrijving; dat is geen uitgave. Netto ontvangsten = resultaat + afschrijving.

Terugverdientijd

De **terugverdientijd** is de tijd die nodig is om met de netto ontvangsten de investering terug te verdienen. Hoe korter, hoe minder risico.

gelijke netto ontvangsten: terugverdientijd = investering / netto ontvangsten per jaar

Vierde truck: € 85.000 / € 37.440 ~ 2,27 jaar, dat is 2 jaar en ruim 3 maanden (0,27 × 12 ~ 3,2). Zijn de netto ontvangsten niet elk jaar gelijk, dan tel je ze jaar voor jaar op tot de investering bereikt is.

Twee investeringen vergeleken

	Vierde truck	Bakfiets voor bezorgen
Investering	€ 85.000	€ 18.000
Netto ontvangsten per jaar	€ 37.440	€ 6.000
Levensduur	6 jaar	4 jaar
Terugverdientijd	~ 2,3 jaar	3 jaar

De zwakke kanten van de terugverdientijd

De terugverdientijd zegt niets over wat een investering ná het terugverdienen nog oplevert, en houdt geen rekening met de restwaarde. Ook telt een euro over vijf jaar even zwaar als een euro nu. Daarom gebruiken ondernemingen ook de netto contante waarde (les 7.6).

Toepassen

Een escaperoom met ongelijke ontvangsten

Een escaperoom investeert € 48.000 in een nieuwe kamer. De netto ontvangsten zijn in jaar 1 € 15.000, in jaar 2 € 18.000, en in jaar 3 en 4 elk € 20.000. Bereken de terugverdientijd in jaren en maanden.

Uitwerking

1. Na jaar 2: € 15.000 + € 18.000 = € 33.000 terugverdiend; er resteert € 48.000 - € 33.000 = € 15.000.
2. In jaar 3 komt € 20.000 binnen: € 15.000 / € 20.000 = 0,75 jaar.
3. Terugverdientijd: 2,75 jaar = 2 jaar en 9 maanden (0,75 × 12 = 9).

Antwoord

2 jaar en 9 maanden.

Veelgemaakte fout

Met het resultaat rekenen in plaats van met de netto ontvangsten. Tel de afschrijving bij het resultaat op: die is geen uitgave.

Decimalen van een jaar als maanden lezen. 2,27 jaar is geen 2 jaar en 27 maanden: vermenigvuldig 0,27 met 12.

Kernbegrippen

Netto ontvangsten
Extra ontvangsten min extra uitgaven door een investering; ook: extra resultaat + afschrijving.

Terugverdientijd
De tijd die nodig is om met de netto ontvangsten de investering terug te verdienen.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Laat op twee manieren zien dat de netto ontvangsten van de vierde truck € 37.440 per jaar zijn.

2. Bereken de terugverdientijd van de bakfiets, en vergelijk die met de truck.

3. Leg met de levensduur uit wat de terugverdientijd níét laat zien.

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Wat is de terugverdientijd?

2. Waarom tel je de afschrijving op bij het resultaat om de netto ontvangsten te vinden?

3. Een investering van € 40.000 levert elk jaar € 10.000 netto ontvangsten op. Bereken de terugverdientijd.

Zilver: Toepassing & Rekenen

4. Een machine van € 36.000 verhoogt het resultaat met € 4.000 per jaar. De afschrijving is € 6.000 per jaar. Bereken de netto ontvangsten en de terugverdientijd.

5. Een investering van € 25.000 levert € 8.000, € 9.000, € 10.000 en € 10.000 op in jaar 1 tot en met 4. Bereken de terugverdientijd in jaren en maanden.

6. Project A: € 60.000 investering, € 20.000 per jaar. Project B: € 30.000 investering, € 12.000 per jaar. Welk project verdient zich sneller terug?

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Gebruik opdracht 6. A gaat 8 jaar mee, B 3 jaar. Leg uit waarom de terugverdientijd hier een misleidend beeld geeft.

---

8. Een bank eist dat een investering binnen 4 jaar is terugverdiend. Een kapsalon wil € 22.000 investeren in een nieuwe inrichting die het resultaat met € 2.000 per jaar verhoogt; de afschrijving is € 2.750 per jaar. Voldoet de investering aan de eis?

Les 7.6 — De netto contante waarde

Leerdoel: Je berekent de netto contante waarde van een investering en je beoordeelt of de investering economisch zinvol is.

Eindtermen: 17

Waar gaat het om?

De bank leent Lina's Bowls geld voor de truck tegen 6% rente. Lina vraagt zich af: als de truck zes jaar lang geld oplevert, is dat dan echt meer dan € 85.000 nu? Want geld dat je over vijf jaar krijgt, is minder waard dan geld vandaag. In deze les leer je de toekomstige ontvangsten terugrekenen naar nu, en zo beoordelen of een investering economisch zinvol is.

Kerntheorie

Contante waarde

De **contante waarde** is wat een bedrag in de toekomst vandaag waard is (thema 1, les 1.3). Je rekent terug met de rente die de onderneming moet betalen of zou kunnen krijgen:

contante waarde = bedrag / (1 + i)^n = bedrag × disconteringsfactor

Disconteringsfactoren bij 6% (1 / 1,06^n)

Na jaar	Factor
1	0,9434
2	0,8900
3	0,8396
4	0,7921
5	0,7473
6	0,7050
Som jaar 1 t/m 6	4,9174

Voorbeeld: € 1.000 die je over 3 jaar krijgt, is nu € 1.000 × 0,8396 = € 839,60 waard.

Netto contante waarde

De **netto contante waarde** (ncw) is de contante waarde van alle netto ontvangsten en de restwaarde, min de investering:

ncw = contante waarde ontvangsten + contante waarde restwaarde - investering

- ncw groter dan nul: de investering levert meer op dan ze kost, ook na rente. Ze is economisch zinvol.
- ncw kleiner dan nul: de onderneming kan het geld beter anders gebruiken.
- Bij een keuze tussen investeringen: de hoogste ncw levert het meeste op.

Netto contante waarde van de vierde truck (6%)

	Berekening	Bedrag
Netto ontvangsten jaar 1 t/m 6	€ 37.440 × 4,9174	€ 184.107
Restwaarde na 6 jaar	€ 13.000 × 0,7050	€ 9.165
Contante waarde van alle ontvangsten		€ 193.272
Investering (nu)		- € 85.000
Netto contante waarde		€ 108.272

Afgerond op hele euro's. De netto ontvangsten komen uit les 7.5.

Toepassen

Is een nieuwe koffiemachine zinvol?

Een lunchroom koopt een koffiemachine van € 12.000. De machine levert drie jaar lang € 5.000 netto ontvangsten per jaar op en heeft daarna geen restwaarde. Bereken de netto contante waarde bij 6%.

Uitwerking

1. Som van de factoren voor jaar 1 t/m 3: 0,9434 + 0,8900 + 0,8396 = 2,6730.
2. Contante waarde ontvangsten: € 5.000 × 2,6730 = € 13.365.
3. Ncw: € 13.365 - € 12.000 = € 1.365.

Antwoord

De ncw is € 1.365, groter dan nul: de investering is economisch zinvol.

Veelgemaakte fout

De ontvangsten gewoon optellen. 3 × € 5.000 = € 15.000 is meer dan de contante waarde: geld in de toekomst is minder waard.

De restwaarde vergeten, of niet terugrekenen. De restwaarde komt pas aan het eind; reken haar met de factor van het laatste jaar.

Kernbegrippen

Contante waarde

Wat een toekomstig bedrag vandaag waard is: bedrag / (1 + i)^n.

Disconteringsfactor

1 / (1 + i)^n: het getal waarmee je een toekomstig bedrag terugrekent naar nu.

Netto contante waarde (ncw)

Contante waarde van de netto ontvangsten en de restwaarde, min de investering; groter dan nul betekent economisch zinvol.

Verwerkingsopdracht

Werk de opdrachten uit in je schrift of in de invulvelden.

1. Laat met de disconteringsfactoren zien dat de ncw van de vierde truck ongeveer € 108.272 is, en beoordeel de investering.

2. Bereken de ncw van de bakfiets uit les 7.5 (€ 18.000, € 6.000 per jaar, 4 jaar, geen restwaarde).

3. Mees zegt: ‘De bakfiets is goedkoper, dus beter.’ Beoordeel die uitspraak met de terugverdientijd en de ncw.

Oefeningen

Brons: Kennis & Begrip

1. Waarom is € 1.000 over drie jaar minder waard dan € 1.000 nu?

2. Wanneer is een investering volgens de netto contante waarde economisch zinvol?

3. Bereken de contante waarde van € 10.000 die je over 2 jaar ontvangt, bij 6% (factor 0,8900).

Zilver: Toepassing & Rekenen

4. Een investering van € 20.000 levert 4 jaar lang € 6.000 per jaar op, zonder restwaarde. Bereken de ncw bij 6% (som factoren jaar 1 t/m 4: 3,4651).

5. Een investering van € 15.000 levert 3 jaar lang € 5.000 per jaar op, zonder restwaarde. Bereken de ncw bij 6% (som factoren 2,6730), en beoordeel de investering.

6. Een machine van € 40.000 levert 5 jaar lang € 9.000 per jaar op en heeft na 5 jaar een restwaarde van € 5.000. Bereken de ncw bij 6% (som factoren jaar 1 t/m 5: 4,2124; factor jaar 5: 0,7473).

Goud: Analyse & Evaluatie — de uitdaging

7. Een investering van € 10.000 levert € 3.000 op in jaar 1, € 4.000 in jaar 2 en € 5.000 in jaar 3. Bereken de ncw bij 6% (factoren 0,9434; 0,8900; 0,8396).

---

8. Leg uit wat er met de ncw van een investering gebeurt als de rente stijgt, en waarom.

Rekenopdrachten

Reken met de begrippen en formules uit dit thema. Schrijf je berekening volledig uit: op het examen krijg je punten voor de berekening, niet alleen voor de uitkomst.

Basis

1. Een oven kost € 14.000, gaat 7 jaar mee en heeft geen restwaarde. Bereken de lineaire afschrijving per jaar.

Antwoord (€): _____

2. Een bestelbus kost € 45.000, gaat 5 jaar mee en heeft een restwaarde van € 10.000. Bereken de lineaire afschrijving per jaar.

Antwoord (€): _____

3. Gebruik opdracht 2. Bereken de boekwaarde na 3 jaar.

Antwoord (€): _____

4. Een machine van € 25.000 wordt elk jaar met 20% van de boekwaarde afgeschreven. Bereken de boekwaarde na 2 jaar.

Antwoord (€): _____

5. Een kassasysteem kost € 3.600 exclusief btw; installeren kost € 240. Bereken de aanschafprijs.

Antwoord (€): _____

6. Een onderneming betaalt op 1 september € 2.400 premie voor een jaar. Hoeveel daarvan zijn kosten van dit jaar?

Antwoord (€): _____

7. Een investering van € 30.000 levert € 7.500 netto ontvangsten per jaar op. Bereken de terugverdientijd in jaren.

Antwoord (jaar): _____

8. Het extra resultaat van een investering is € 5.000 per jaar; de afschrijving € 3.000. Bereken de netto ontvangsten per jaar.

Antwoord (€): _____

9. Bereken de contante waarde van € 20.000 die je over 4 jaar ontvangt, bij 6% (factor 0,7921).

Antwoord (€): _____

Examenniveau

10. Een kapsalon koopt op 1 mei een droogkap van € 4.200 (4 jaar, restwaarde € 600) en schrijft lineair af. Bereken de afschrijving in het eerste kalenderjaar.

Antwoord (€): _____

11. Een auto van € 36.000 wordt met 25% van de boekwaarde afgeschreven. Bereken de afschrijving in het derde jaar.

Antwoord (€): _____

12. Een bus had na 4 jaar lineair afschrijven een boekwaarde van € 18.000. De afschrijving was € 8.000 per jaar. Bereken de aanschafprijs.

Antwoord (€): _____

13. Een investering van € 52.000 levert € 12.000, € 16.000, € 18.000 en € 20.000 op in jaar 1 t/m 4. Bereken de terugverdientijd in jaren (twee decimalen).

Antwoord (jaar): _____

14. Een investering van € 18.000 levert 3 jaar lang € 7.000 per jaar op, zonder restwaarde. Bereken de ncw bij 6% (som factoren jaar 1 t/m 3: 2,6730).

Antwoord (€): _____

15. Een machine van € 60.000 levert 6 jaar lang € 11.000 per jaar op en heeft dan een restwaarde van € 6.000. Bereken de ncw bij 6% (som factoren 4,9174; factor jaar 6: 0,7050).

Antwoord (€): _____

16. Een bedrijf koopt in januari een machine van € 80.000 (8 jaar, geen restwaarde) en betaalt contant. De omzet is € 150.000 (ontvangen), de overige kosten € 110.000 (betaald). Bereken het resultaat over het jaar.

Antwoord (€): _____

17. Gebruik opdracht 16. Bereken het verschil tussen de ontvangsten en de uitgaven in dat jaar.

Antwoord (€): _____

Examenopgave: Een nieuwe oven voor Bakkerij Korrel

9 vragen · 16 punten · ongeveer 51 minuten

Bakkerij Korrel bv bakt brood en gebak voor de eigen winkel en voor lunchrooms in de buurt. De oude oven is versleten. Eigenaar Ruben wil een nieuwe, grotere oven kopen, waarmee hij ook meer kan bakken voor lunchrooms (informatiebron 1). Hij schrijft lineair af. Om de investering te beoordelen, rekent hij met de disconteringsfactoren bij 6% (informatiebron 2). Bakkerij Korrel mag de btw terugvragen.

Informatiebron 1

Gegevens nieuwe oven

	Bedrag
Prijs oven inclusief 21% btw	€ 52.030
Plaatsen en aansluiten (exclusief btw)	€ 2.000
Levensduur	8 jaar
Restwaarde na 8 jaar	€ 5.000
Extra dekkingsbijdrage per jaar (meer brood voor lunchrooms)	€ 11.000
Besparing op energie per jaar	€ 1.500
Onderhoudscontract per jaar	€ 2.500

De oven wordt op 1 januari geleverd en meteen betaald.

Informatiebron 2

Disconteringsfactoren bij 6%

Na jaar	Factor
1	0,9434
2	0,8900
3	0,8396
4	0,7921
5	0,7473
6	0,7050
7	0,6651
8	0,6274
Som jaar 1 t/m 8	6,2099

Vraag 1 (2 punten)

Bereken de aanschafprijs van de oven.

Vraag 2 (2 punten)

Bereken de afschrijving per jaar en de boekwaarde van de oven aan het eind van jaar 3.

Vraag 3 (1 punt)

Leg uit dat de afschrijving van de oven tot de constante kosten behoort.

Vraag 4 (2 punten)

Bereken de netto ontvangsten per jaar en het extra resultaat per jaar door de nieuwe oven.

Vraag 5 (2 punten)

Bereken de terugverdientijd van de oven in jaren en maanden.

Vraag 6 (3 punten)

Bereken de netto contante waarde van de investering en beoordeel of de investering economisch zinvol is.

Vraag 7 (2 punten)

Ruben zegt: ‘Door de oven daalt het resultaat in jaar 1 met € 45.000.’ Leg uit wat er fout is aan deze uitspraak. Gebruik de begrippen uitgave en kosten.

Vraag 8 (1 punt)

Geef een reden om de oven niet lineair, maar met een vast percentage van de boekwaarde af te schrijven.

Vraag 9 (1 punt)

Leg uit waarom de netto contante waarde een beter beeld geeft van deze investering dan de terugverdientijd.

Eindquiz

1. Welke bezitting is een vast actief?

A. Het geld in de kassa

B. Een factuur die een klant nog moet betalen

C. De voorraad meel

D. Een bestelbus

2. Een kapotte koelkast vervangen is een …

A. vernieuwingsinvestering

B. vlottend actief

C. vervangingsinvestering

D. uitbreidingsinvestering

3. Wat hoort níét bij de aanschafprijs van een machine?

A. Het vervoer naar het bedrijf

B. De prijs van de machine

C. De grondstoffen die de machine later verwerkt

D. De installatie

4. Een machine van € 22.000 heeft een restwaarde van € 2.000 en gaat 5 jaar mee. Lineaire afschrijving per jaar?

A. € 4.000

B. € 4.400

C. € 4.800

D. € 20.000

5. Gebruik de vorige vraag. Wat is de boekwaarde na 2 jaar?

A. € 12.000

B. € 13.200

C. € 18.000

D. € 14.000

6. Afschrijving is een …

A. uitgave

B. ontvangst

C. constante kostenpost

D. variabele kostenpost

7. Een auto van € 30.000 wordt met 20% van de boekwaarde afgeschreven. Boekwaarde na 2 jaar?

A. € 18.000

B. € 19.200

C. € 12.000

D. € 24.000

8. Waarom past afschrijven op de boekwaarde goed bij een auto?

A. Een auto verliest vooral in de eerste jaren veel waarde.

B. Een auto gaat altijd precies 5 jaar mee.

C. Een auto heeft geen restwaarde.

D. Dan hoeft de onderneming geen afschrijving te boeken.

9. Een onderneming betaalt op 1 oktober € 1.200 verzekeringspremie voor een jaar. Kosten in dit jaar?

A. € 1.200

B. € 900

C. € 100

D. € 300

10. Een klant betaalt in januari voor werk dat in december is gedaan. Wat klopt?

A. Opbrengst in december, ontvangst in januari

B. Opbrengst en ontvangst in december

C. Opbrengst in januari, ontvangst in december

D. Opbrengst en ontvangst in januari

11. Welk stelsel gebruik je om het resultaat van een periode te berekenen?

A. Het afschrijvingsstelsel

B. Het periodetoerekeningsstelsel

C. Het kasstelsel

D. Het btw-stelsel

12. Extra resultaat € 6.000, afschrijving € 4.000. Netto ontvangsten?

A. € 6.000

B. € 2.000

C. € 10.000

D. € 4.000

13. Investering € 45.000, netto ontvangsten € 10.000 per jaar. Terugverdientijd?

A. 4 jaar en 5 maanden

B. 45 jaar

C. 0,22 jaar

D. 4,5 jaar

14. Wat is een nadeel van de terugverdientijd?

A. Hij negeert wat de investering na het terugverdienen oplevert.

B. Hij werkt alleen bij lineair afschrijven.

C. Hij houdt te veel rekening met de rente.

D. Hij is moeilijk te berekenen.

15. Contante waarde van € 5.000 over 1 jaar bij 6% (factor 0,9434)?

A. € 5.000

B. € 4.717

C. € 5.300

D. € 4.700

16. Wanneer is een investering volgens de ncw economisch zinvol?

A. Als de terugverdientijd korter is dan 2 jaar

B. Als de ncw kleiner is dan nul

C. Als de ncw groter is dan nul

D. Als de restwaarde nul is

17. Wat gebeurt er met de ncw als de rente stijgt?

A. Die stijgt.

B. Die wordt altijd negatief.

C. Die blijft gelijk.

D. Die daalt.

18. Investering € 10.000; contante waarde ontvangsten € 9.400. Ncw?

A. - € 600

B. € 19.400

C. € 9.400

D. + € 600

Antwoordmodel

Voor de docent, of voor zelfcontrole: alle antwoorden bij dit werkboek.

Eindquiz — antwoordsleutel

1. D 2. C 3. C 4. A 5. D 6. C 7. B 8. A 9. D 10. A 11. B 12. C 13. D 14. A 15. B 16. C 17. D 18. A

Rekenopdrachten — antwoorden

1. 2.000 €

€ 14.000 / 7 = € 2.000.

2. 7.000 €

(€ 45.000 - € 10.000) / 5 = € 7.000.

3. 24.000 €

€ 45.000 - 3 × € 7.000 = € 24.000.

4. 16.000 €

€ 25.000 × $0{,}8^2$ = € 16.000.

5. 3.840 €

€ 3.600 + € 240 = € 3.840.

6. 800 €

€ 2.400 / 12 = € 200 per maand; september t/m december is 4 maanden: € 800.

7. 4 jaar

€ 30.000 / € 7.500 = 4 jaar.

8. 8.000 €

€ 5.000 + € 3.000 = € 8.000.

9. 15.842 €

€ 20.000 × 0,7921 = € 15.842.

10. 600 €

Per jaar: (€ 4.200 - € 600) / 4 = € 900. Mei t/m december is 8 maanden: 8/12 × € 900 = € 600.

11. 5.062,5 €

Boekwaarde begin jaar 3: € 36.000 × $0{,}75^2$ = € 20.250. Afschrijving: 25% × € 20.250 = € 5.062,50.

12. 50.000 €

€ 18.000 + 4 × € 8.000 = € 50.000.

13. 3,3 jaar

Na 3 jaar: € 46.000; nog € 6.000 nodig. In jaar 4: € 6.000 / € 20.000 = 0,30. Terugverdientijd: 3,30 jaar (3 jaar en ongeveer 3,6 maanden).

14. 711 €

€ 7.000 × 2,6730 = € 18.711. Ncw: € 18.711 - € 18.000 = € 711.

15. -1.678,6 €

€ 11.000 × 4,9174 = € 54.091,40. Restwaarde: € 6.000 × 0,7050 = € 4.230. Ncw: € 54.091,40 + € 4.230 - € 60.000 = - € 1.678,60.

16. 30.000 €

Afschrijving: € 80.000 / 8 = € 10.000. Resultaat: € 150.000 - € 110.000 - € 10.000 = € 30.000.

17. -40.000 €

€ 150.000 - € 110.000 - € 80.000 = - € 40.000: er ging € 40.000 meer uit dan erin kwam.

Examenopgave — antwoordmodel

Vraag 1 (2 p)

Oven exclusief btw: € 52.030 / 1,21 = € 43.000. Aanschafprijs: € 43.000 + € 2.000 = € 45.000.

- 1 p: prijs exclusief btw
- 1 p: plaatsen en aansluiten meegeteld

Vraag 2 (2 p)

Afschrijving: (€ 45.000 - € 5.000) / 8 = € 5.000. Boekwaarde eind jaar 3: € 45.000 - 3 × € 5.000 = € 30.000.

- 1 p: juiste afschrijving
- 1 p: juiste boekwaarde

Vraag 3 (1 p)

De afschrijving is elk jaar € 5.000, hoeveel brood de bakkerij ook bakt en verkoopt.

- 1 p: juiste uitleg

Vraag 4 (2 p)

Netto ontvangsten: € 11.000 + € 1.500 - € 2.500 = € 10.000. Extra resultaat: € 10.000 - € 5.000 afschrijving = € 5.000.

- 1 p: juiste netto ontvangsten
- 1 p: juist extra resultaat

Vraag 5 (2 p)

€ 45.000 / € 10.000 = 4,5 jaar = 4 jaar en 6 maanden.

- 1 p: juiste berekening
- 1 p: juist omgerekend naar jaren en maanden

Vraag 6 (3 p)

Netto ontvangsten: € 10.000 × 6,2099 = € 62.099. Restwaarde: € 5.000 × 0,6274 = € 3.137. Ncw: € 62.099 + € 3.137 - € 45.000 = € 20.236. Groter dan nul: de investering is economisch zinvol.

- 1 p: juiste contante waarde van de netto ontvangsten
- 1 p: juiste contante waarde van de restwaarde
- 1 p: juiste ncw met conclusie

Vraag 7 (2 p)

De € 45.000 is een uitgave in jaar 1. De kosten van de oven worden over de levensduur verdeeld: in jaar 1 is alleen de afschrijving van € 5.000 kosten. Door de extra netto ontvangsten stijgt het resultaat zelfs met € 5.000.

- 1 p: uitgave in jaar 1, kosten verdeeld over de levensduur
- 1 p: alleen € 5.000 afschrijving als kosten in jaar 1

Vraag 8 (1 p)

Bijvoorbeeld: de onderhoudskosten stijgen als de oven ouder wordt; met een dalende afschrijving zijn de totale kosten per jaar gelijkmatiger. Of: de oven verliest in de eerste jaren de meeste waarde.

• 1 p: juiste reden

Vraag 9 (1 p)

De ncw telt alle netto ontvangsten over 8 jaar en de restwaarde mee, en houdt rekening met de rente. De terugverdientijd stopt na 4,5 jaar en negeert wat de oven daarna nog oplevert.

• 1 p: juiste uitleg

Verwerkingsopdrachten — modelantwoorden

Les 7.1

Verwerkingsopdracht

1. Een uitbreidingsinvestering: Lina's Bowls krijgt meer capaciteit en kan meer bowls verkopen.

2. Vast: de vierde truck, de koelcel en de app (een immaterieel vast actief). Vlottend: de voorraad tonijn en het geld op de bank.

3. De levensduur (6 jaar), de restwaarde (€ 13.000) en de kasstromen per jaar: de extra omzet en de extra uitgaven voor ingrediënten, personeel, standplaats en onderhoud.

Les 7.2

Verwerkingsopdracht

1. Nee. De truck van € 85.000 gaat zes jaar mee. Lina's Bowls rekent per jaar alleen de waardedaling als kosten: € 12.000. De € 85.000 is een uitgave, maar geen kosten in één jaar.

2. € 85.000 - 4 × € 12.000 = € 85.000 - € 48.000 = € 37.000 (eind 2032).

3. 20% × € 85.000 = € 17.000 per jaar. Na 5 jaar is alles afgeschreven: 5 × € 17.000 = € 85.000; de boekwaarde is dan € 0. Bij deze methode rekent het bedrijf niet met een restwaarde.

Les 7.3

Verwerkingsopdracht

1. Lineair: € 85.000 - 3 × € 12.000 = € 49.000. Percentage: € 85.000 × $0{,}75^3$ = € 35.859,38. Verschil: € 13.140,62.

2. Lineair: 2 × € 12.000 = € 24.000. Percentage: € 21.250 + € 15.937,50 = € 37.187,50. Bij de percentagemethode zijn de kosten in de eerste twee jaar € 13.187,50 hoger, dus het resultaat lager.

3. Een truck verliest in de eerste jaren de meeste waarde ('na twee jaar ruim de helft': met de percentagemethode is de boekwaarde dan € 47.812,50, ongeveer 56% van € 85.000; lineair is dat € 61.000, ongeveer 72%). En omdat de onderhoudskosten later stijgen, worden de totale kosten met een dalende afschrijving gelijkmatiger over de jaren verdeeld.

Les 7.4

Verwerkingsopdracht

1. Verzekering: € 4.800 / 12 = € 400 per maand; oktober tot en met december 2029 is 3 maanden: € 1.200 kosten in 2029. De overige € 3.600 hoort bij 2030.

2. Uitgaven 2029: € 85.000 + € 4.800 + € 33.000 + € 9.000 = € 131.800. Kosten 2029: € 12.000 + € 1.200 + € 36.000 = € 49.200. De opbrengst van € 6.400 hoort bij 2029, de ontvangst bij 2030.

3. Mees kijkt naar het kasstelsel: er ging meer geld uit dan erin kwam, vooral door de truck van € 85.000. Maar het resultaat bereken je met kosten en opbrengsten: daarin telt de truck maar voor € 12.000. Minder geld op de bank betekent dus niet per se verlies.

Les 7.5

Verwerkingsopdracht

1. € 25.440 + € 12.000 = € 37.440. Of: € 127.440 - € 84.000 - € 6.000 = € 37.440.

2. Bakfiets: € 18.000 / € 6.000 = 3 jaar. De truck verdient zich sneller terug (2,27 jaar) dan de bakfiets.

3. Na de terugverdientijd levert de truck nog bijna 4 jaar netto ontvangsten op (en een restwaarde van € 13.000); de bakfiets nog 1 jaar. De terugverdientijd laat dat niet zien.

Les 7.6

Verwerkingsopdracht

1. € 37.440 × 4,9174 ~ € 184.107; € 13.000 × 0,7050 = € 9.165; samen € 193.272; min € 85.000 is € 108.272. Groter dan nul, dus zinvol.

2. Factoren jaar 1 t/m 4: 0,9434 + 0,8900 + 0,8396 + 0,7921 = 3,4651. Contante waarde: € 6.000 × 3,4651 = € 20.790,60. Ncw: € 20.790,60 - € 18.000 = € 2.790,60. Ook zinvol, maar de truck levert veel meer op.

3. Nee. De terugverdientijd van de bakfiets (3 jaar) is langer dan die van de truck, en zijn ncw is ook lager. Het is wel de kleinere investering: als Lina’s Bowls maar € 18.000 kan lenen, kan de bakfiets toch de enige mogelijkheid zijn.

Oefeningen — modelantwoorden

Les 7.1

1. Wat is investeren?

Geld vastleggen in bezittingen (activa) om er in de toekomst geld mee te verdienen.

2. Wat is het verschil tussen vaste en vlottende activa? Geef van elk een voorbeeld bij een bakkerij.

Vaste activa gaan langer dan een jaar mee, zoals de oven of de winkelinrichting. Vlottende activa worden binnen een jaar verbruikt of omgezet in geld, zoals de voorraad meel of het geld in de kassa.

3. Welke soort investering is het? a. een tweede vestiging openen; b. een kapotte koelkast vervangen; c. een webshop laten bouwen.

a. Uitbreidingsinvestering. b. Vervangingsinvestering. c. Vernieuwingsinvestering.

4. Een kapsalon koopt drie kappersstoelen van € 1.100 per stuk. Bezorgen kost € 150 en het monteren € 240. Bereken de aanschafprijs.

3 × € 1.100 + € 150 + € 240 = € 3.300 + € 390 = € 3.690.

5. Een fietsenmaker koopt een uitlijnapparaat voor € 4.840 inclusief 21% btw. Installeren kost € 200 exclusief btw. Bereken de aanschafprijs voor de fietsenmaker.

Apparaat exclusief btw: € 4.840 / 1,21 = € 4.000. Aanschafprijs: € 4.000 + € 200 = € 4.200.

6. Waarom rekent een onderneming met de aanschafprijs exclusief btw, en voor welke onderneming geldt dat niet?

Een gewone onderneming krijgt de btw terug als te vorderen btw; die is geen kosten. Een onderneming met vrijgestelde diensten, zoals een fysiotherapeut, krijgt de btw niet terug en rekent met de prijs inclusief btw.

7. Noem vier gegevens die een onderneming nodig heeft om te beoordelen of een investering zinvol is.

De aanschafprijs, de levensduur, de restwaarde en de netto ontvangsten (extra ontvangsten min extra uitgaven) per jaar. Eventueel ook de rente die de onderneming moet betalen.

8. Een restaurant investeert in zonnepanelen. Leg uit welke kasstromen erbij horen, en waarom de investering ook zonder extra omzet zinvol kan zijn.

De investering levert geen extra omzet op, maar wel lagere uitgaven: het restaurant koopt minder stroom in. Ook die besparing is een netto ontvangst. Daar staan uitgaven voor onderhoud tegenover. Als de besparingen samen groter zijn dan de investering (na rente), is ze zinvol.

Les 7.2

1. Wat is afschrijving?

De waardedaling van een vast actief in een periode, door slijtage en veroudering. Die waardedaling is een kostenpost.

2. Is afschrijving een constante of een variabele kostenpost? Leg uit.

Constant: de afschrijving is elk jaar even hoog, hoeveel de onderneming ook verkoopt.

3. Een machine kost € 30.000, gaat 5 jaar mee en heeft geen restwaarde. Bereken de lineaire afschrijving per jaar.

€ 30.000 / 5 = € 6.000 per jaar.

4. Een koelcel kost € 24.000, gaat 8 jaar mee en heeft een restwaarde van € 2.400. Bereken de afschrijving per jaar en de boekwaarde na 3 jaar.

Afschrijving: (€ 24.000 - € 2.400) / 8 = € 2.700. Boekwaarde na 3 jaar: € 24.000 - 3 × € 2.700 = € 15.900.

5. Een kantoorinrichting van € 15.000 wordt elk jaar met 12,5% van de aanschafprijs afgeschreven. Bereken de afschrijving per jaar en na hoeveel jaar de boekwaarde nul is.

Afschrijving: 12,5% × € 15.000 = € 1.875 per jaar. Nul na € 15.000 / € 1.875 = 8 jaar.

6. Een rijschool koopt op 1 juli een lesauto van € 32.000 (4 jaar, restwaarde € 12.000). Bereken de afschrijving in het eerste kalenderjaar.

Per jaar: (€ 32.000 - € 12.000) / 4 = € 5.000. Eerste jaar 6 maanden: 6/12 × € 5.000 = € 2.500.

7. Een bestelbus heeft na 3 jaar een boekwaarde van € 26.800. De afschrijving is € 6.400 per jaar. Bereken de aanschafprijs.

€ 26.800 + 3 × € 6.400 = € 26.800 + € 19.200 = € 46.000.

8. Een machine van € 50.000 (5 jaar, restwaarde € 5.000) wordt na 3 jaar verkocht voor € 25.000. Bereken de boekwaarde op dat moment, en het verschil met de verkoopprijs. Wat betekent dat verschil?

Afschrijving: (€ 50.000 - € 5.000) / 5 = € 9.000. Boekwaarde na 3 jaar: € 50.000 - € 27.000 = € 23.000. De machine levert € 2.000 meer op dan de boekwaarde: er is te veel afgeschreven (de machine was meer waard dan in de administratie stond), dat geeft een boekwinst van € 2.000.

Les 7.3

1. Wat is het verschil tussen afschrijven met een vast percentage van de aanschafprijs en met een vast percentage van de boekwaarde?

Bij de aanschafprijs is de afschrijving elk jaar even hoog. Bij de boekwaarde daalt de afschrijving elk jaar, omdat je steeds een percentage van een lagere boekwaarde neemt.

2. Bij welke bezittingen past afschrijven met een percentage van de boekwaarde goed? Noem er twee.

Bijvoorbeeld een auto en een computer: die verliezen vooral in de eerste jaren veel waarde.

3. Een machine van € 20.000 wordt elk jaar met 20% van de boekwaarde afgeschreven. Bereken de afschrijving in jaar 1 en jaar 2.

Jaar 1: 20% × € 20.000 = € 4.000 (boekwaarde € 16.000). Jaar 2: 20% × € 16.000 = € 3.200.

4. Een bestelbus van € 40.000 wordt met 30% van de boekwaarde afgeschreven. Bereken de

boekwaarde na 3 jaar.

€ 40.000 × 0,7³ = € 40.000 × 0,343 = € 13.720.

5. Gebruik opdracht 4. Bereken de totale afschrijving in de eerste 3 jaar.

€ 40.000 - € 13.720 = € 26.280 (€ 12.000 + € 8.400 + € 5.880).

6. Waarom wordt de boekwaarde bij afschrijven op de boekwaarde nooit precies nul?

Je haalt elk jaar maar een percentage van de resterende boekwaarde af; er blijft dus altijd een deel over.

7. Een machine van € 60.000 heeft onderhoudskosten van € 2.000 in jaar 1, € 6.000 in jaar 2 en € 10.000 in jaar 3. Vergelijk de totale kosten (afschrijving + onderhoud) per jaar bij lineair afschrijven (€ 10.000 per jaar) en bij 25% van de boekwaarde.

Lineair: € 12.000, € 16.000, € 20.000. Boekwaarde: afschrijving € 15.000, € 11.250, € 8.437,50; totaal € 17.000, € 17.250, € 18.437,50. Met de percentagemethode zijn de totale kosten veel gelijkmatiger verdeeld.

8. Een onderneming schrijft een computer van € 2.500 af met 40% van de boekwaarde. Na hoeveel hele jaren is de boekwaarde voor het eerst lager dan € 500?

Na 1 jaar € 1.500, na 2 jaar € 900, na 3 jaar € 540, na 4 jaar € 324. Na 4 jaar is de boekwaarde voor het eerst lager dan € 500.

Les 7.4

1. Wat is het verschil tussen een uitgave en kosten?

Een uitgave is geld dat de onderneming betaalt. Kosten zijn de waarde die de onderneming in een periode opoffert, ongeacht wanneer ze betaalt.

2. Wat is het verschil tussen het kasstelsel en het periodetoerekeningsstelsel?

Bij het kasstelsel reken je iets in de periode waarin het geld wordt betaald of ontvangen. Bij het periodetoerekeningsstelsel reken je kosten en opbrengsten toe aan de periode waar ze bij horen.

3. Een fietsenmaker repareert in december een fiets voor € 80; de klant betaalt in januari. In welk jaar is het een opbrengst, en in welk jaar een ontvangst?

Opbrengst in het jaar van december (de reparatie is dan gedaan); ontvangst in het volgende jaar (januari).

4. Een kapsalon betaalt op 1 november € 1.800 huur voor drie maanden vooruit. Bereken de uitgave en de huurkosten in dat jaar.

Uitgave: € 1.800. Kosten: € 600 per maand, november en december: € 1.200. De resterende € 600 is kosten van het volgende jaar.

5. Een webwinkel koopt in december voor € 12.000 aan voorraad en betaalt die meteen. In december verkoopt ze daarvan voor € 4.000 (inkoopwaarde). Bereken de uitgave en de kosten van de voorraad in december.

Uitgave: € 12.000. Kosten (inkoopwaarde van de verkochte producten): € 4.000. De rest blijft voorraad: een bezit.

6. Een sportschool krijgt op 1 oktober € 600 van een lid voor een jaarabonnement. Bereken de opbrengst in dat jaar en het volgende jaar.

€ 50 per maand. Dit jaar 3 maanden: € 150. Volgend jaar 9 maanden: € 450.

7. Een bedrijf koopt op 1 januari een machine van € 60.000 (5 jaar, geen restwaarde) en betaalt contant. De omzet dit jaar is € 90.000 (allemaal ontvangen); de overige kosten zijn € 50.000 (allemaal betaald). Bereken het resultaat en het saldo van ontvangsten en uitgaven.

Resultaat: € 90.000 - € 50.000 - € 12.000 afschrijving = € 28.000. Ontvangsten min uitgaven: € 90.000 - € 50.000 - € 60.000 = - € 20.000. Er is winst, terwijl er meer geld uitging dan erin kwam.

8. Gebruik opdracht 7. Leg uit waarom de onderneming zowel naar het resultaat als naar de ontvangsten en uitgaven moet kijken.

Het resultaat laat zien of de onderneming winst maakt. De ontvangsten en uitgaven laten zien of er genoeg geld is om de rekeningen te betalen. Een winstgevend bedrijf kan toch geldproblemen krijgen als het veel investeert of als klanten laat betalen.

Les 7.5

1. Wat is de terugverdientijd?

De tijd die nodig is om met de netto ontvangsten het geïnvesteerde bedrag terug te verdienen.

2. Waarom tel je de afschrijving op bij het resultaat om de netto ontvangsten te vinden?

De afschrijving is wel kosten, maar geen uitgave: het bezit is al betaald. De netto ontvangsten zijn daarom hoger dan het resultaat.

3. Een investering van € 40.000 levert elk jaar € 10.000 netto ontvangsten op. Bereken de terugverdientijd.

€ 40.000 / € 10.000 = 4 jaar.

4. Een machine van € 36.000 verhoogt het resultaat met € 4.000 per jaar. De afschrijving is € 6.000 per jaar. Bereken de netto ontvangsten en de terugverdientijd.

Netto ontvangsten: € 4.000 + € 6.000 = € 10.000. Terugverdientijd: € 36.000 / € 10.000 = 3,6 jaar = 3 jaar en 7,2 maanden.

5. Een investering van € 25.000 levert € 8.000, € 9.000, € 10.000 en € 10.000 op in jaar 1 tot en met 4. Bereken de terugverdientijd in jaren en maanden.

Na 2 jaar: € 17.000; nog € 8.000 nodig. In jaar 3: € 8.000 / € 10.000 = 0,8 jaar = 9,6 maanden. Terugverdientijd ongeveer 2 jaar en 10 maanden.

6. Project A: € 60.000 investering, € 20.000 per jaar. Project B: € 30.000 investering, € 12.000 per jaar. Welk project verdient zich sneller terug?

A: 3 jaar. B: 2,5 jaar. Project B verdient zich sneller terug.

7. Gebruik opdracht 6. A gaat 8 jaar mee, B 3 jaar. Leg uit waarom de terugverdientijd hier een misleidend beeld geeft.

B levert na de terugverdientijd nog maar een half jaar op (in totaal 3 × € 12.000 = € 36.000, € 6.000 meer dan de investering). A levert na 3 jaar nog 5 jaar € 20.000 op (in totaal € 160.000, € 100.000 meer). De terugverdientijd negeert wat er na het terugverdienen komt.

8. Een bank eist dat een investering binnen 4 jaar is terugverdiend. Een kapsalon wil € 22.000 investeren in een nieuwe inrichting die het resultaat met € 2.000 per jaar verhoogt; de afschrijving is € 2.750 per jaar. Voldoet de investering aan de eis?

Netto ontvangsten: € 2.000 + € 2.750 = € 4.750. Terugverdientijd: € 22.000 / € 4.750 ~ 4,63 jaar. Langer dan 4 jaar: de investering voldoet niet aan de eis.

Les 7.6

1. Waarom is € 1.000 over drie jaar minder waard dan € 1.000 nu?

Geld dat je nu hebt, kun je sparen of in het bedrijf gebruiken en er rente of rendement op krijgen. Over drie jaar is het daardoor meer dan € 1.000 waard.

2. Wanneer is een investering volgens de netto contante waarde economisch zinvol?

Als de netto contante waarde groter is dan nul.

3. Bereken de contante waarde van € 10.000 die je over 2 jaar ontvangt, bij 6% (factor 0,8900).

€ 10.000 × 0,8900 = € 8.900.

4. Een investering van € 20.000 levert 4 jaar lang € 6.000 per jaar op, zonder restwaarde. Bereken de ncw bij 6% (som factoren jaar 1 t/m 4: 3,4651).

Contante waarde: € 6.000 × 3,4651 = € 20.790,60. Ncw: € 20.790,60 - € 20.000 = € 790,60. Zinvol.

5. Een investering van € 15.000 levert 3 jaar lang € 5.000 per jaar op, zonder restwaarde. Bereken de ncw bij 6% (som factoren 2,6730), en beoordeel de investering.

Contante waarde: € 5.000 × 2,6730 = € 13.365. Ncw: € 13.365 - € 15.000 = - € 1.635. Niet zinvol, terwijl de ontvangsten zonder terugrekenen (€ 15.000) precies gelijk zijn aan de investering.

6. Een machine van € 40.000 levert 5 jaar lang € 9.000 per jaar op en heeft na 5 jaar een restwaarde van € 5.000. Bereken de ncw bij 6% (som factoren jaar 1 t/m 5: 4,2124; factor jaar 5: 0,7473).

Ontvangsten: € 9.000 × 4,2124 = € 37.911,60. Restwaarde: € 5.000 × 0,7473 = € 3.736,50. Ncw: € 37.911,60 + € 3.736,50 - € 40.000 = € 1.648,10.

7. Een investering van € 10.000 levert € 3.000 op in jaar 1, € 4.000 in jaar 2 en € 5.000 in jaar 3. Bereken de ncw bij 6% (factoren 0,9434; 0,8900; 0,8396).

€ 3.000 × 0,9434 + € 4.000 × 0,8900 + € 5.000 × 0,8396 = € 2.830,20 + € 3.560 + € 4.198 = € 10.588,20. Ncw: € 588,20.

8. Leg uit wat er met de ncw van een investering gebeurt als de rente stijgt, en waarom.

De ncw daalt: bij een hogere rente zijn de disconteringsfactoren kleiner, dus is de contante waarde van de toekomstige ontvangsten lager. De investering zelf (nu) verandert niet.