

# HOOFDSTUK 1

## REËLE FUNCTIES 1: INLEIDING

1. DEFINITIE.....	3
2. ARGUMENT EN BEELD.....	4
DE COÖRDINAAT VAN EEN PUNT AFLEZEN EN NOTEREN.....	5
EEN PUNT INVOEREN MET DE GRAFISCHE REKENMACHINE.....	6
3. HET FUNCTIEVOORSCHRIFT.....	7
HET FUNCTIEVOORSCHRIFT INVOEREN IN DE GRAFISCHE REKENMACHINE.....	7
4. DE FUNCTIEWAARDE.....	8
DE FUNCTIEWAARDE AFLEZEN.....	9
DE FUNCTIEWAARDE BEREKENEN.....	9
DE FUNCTIEWAARDE VINDEN MET DE GRAFISCH REKENMACHINE.....	10
AANTAL CIJFERS NA DE KOMMA INSTELLEN.....	10
BEPALEN OF EEN KOPPEL TOT EEN FUNCTIE BEHOORT.....	11
5. DE FUNCTIEWAARDE TABEL.....	12
6. DE GRAFIEK.....	12
DE GRAFIEK TEKENEN MET DE GRAFISCHE REKENMACHINE.....	13
AFLEZEN VAN DE GRAFIEK.....	14
7. FUNCTIES HERKENNEN.....	14
8. OEFENINGEN.....	16
9. OPLOSSINGEN.....	19

## HOOFDSTUK 2

### REËLE FUNCTIES 2: DE GRAFISCHE KENMERKEN VAN REËLE FUNCTIES

1. ASYMPTOTEN.....	3
2. DOMEIN.....	8
3. BEREIK.....	10
4. NULWAARDEN EN NULPUNTEN.....	14
NULPUNTEN EN NULWAARDEN VINDEN MET DE GRAFISCHE REKENMACHINE.....	15
5. HET TEKENVERLOOP.....	16
6. FUNCTIEVERLOOP (STIJGEN, DALEN EN EXTREMA).....	19
EXTREMA VINDEN MET DE GRAFISCHE REKENMACHINE.....	21
7. SYMMETRIE.....	23
8. BUIGPUNTEN.....	27
BUIGPUNTEN VINDEN MET DE GRAFISCHE REKENMACHINE.....	27
9. PERIODICITEIT.....	28
10. SOORTEN REËLE FUNCTIES EN HUN KENMERKEN.....	28
10.1. VEELTERMFUNCTIES.....	28
10.2. RATIONALE FUNCTIES.....	31
10.3. EXPONENTIËLE FUNCTIES.....	35
10.4. LOGARITMISCHE FUNCTIE.....	36
10.5. IRRATIONALE FUNCTIES.....	38
10.6. SINUSFUNCTIES.....	39
11. OVERZICHT: DE SOORTEN FUNCTIES HERKENNEN.....	43

#### Belangrijk!

In de vakfiche staat

- De reële functies: veeltermfuncties, eenvoudige rationale functies, sinusfuncties  
deze functies tekenen met behulp van ICT
- De grafische kenmerken van reële functies: domein en bereik, periodiciteit, symmetrieën,  
stijgen en dalen, nulwaarden, extremawaarden, eventueel buigpunten.  
deze kenmerken afleiden uit de grafische voorstelling

Met andere woorden:

Je moet veeltermfuncties, rationale functies en sinusfuncties kunnen tekenen met ICT.

Je moet van alle reële functies de grafische kenmerken kunnen afleiden uit de grafische voorstelling.

In de uitleg in dit hoofdstuk worden in punten 1 tot en met 9 verschillende soorten functies vermeld. Hoe je die soorten functies herkent aan hun vorm of hun voorschrift, vind je terug in punt 10 en 11 in dit hoofdstuk.

## OEFENINGEN REËLE FUNCTIES

OEFENINGEN.....	3
Oefening 1. Hoe noteer je ...?.....	3
Oefening 2: Teken de grafiek met de grafische rekenmachine en geef het domein.....	3
Oefening 3: Teken de grafiek met de grafische rekenmachine en geef het bereik.....	3
Oefening 4: Maak een tekentabel en bespreek het tekenverloop.....	3
Oefening 5: Maak een functieverlooptabel en bespreek het functieverloop.....	3
Oefening 6: Teken de grafiek met de grafische rekenmachine en bespreek volledig.....	4
Oefening 7: Grafieken van reële functies interpreteren.....	4
OPLOSSINGEN.....	9
Oefening 1.....	9
Oefening 2.....	9
Oefening 3.....	9
Oefening 4.....	9
Oefening 5.....	9
Oefening 6.....	10
Oefening 7.....	13

### HOOFDSTUK 3: EERSTEGRAADSFUNCTIES

1. INLEIDING.....	3
2. GRAFIEK.....	3
3. DOMEIN EN BEREIK.....	4
4. NULWAARDE EN NULPUNT.....	4
5. TEKENVERLOOP.....	5
6. FUNCTIEVERLOOP.....	5
7. SYMMETRIE.....	5
8. HET VOORSCHRIFT VAN EEN EERSTEGRAADSFUNCTIE BEPALEN.....	6
9. HET SNIJPUNT VAN 2 EERSTEGRAADSFUNCTIES VINDEN.....	8
10. OEFENINGEN.....	10
11. OPLOSSINGEN.....	12

Eerstegraadsfunctie staat niet expliciet in de vakfiche, maar je krijgt hier wel mee te maken in Hoofdstuk 5: Exponentiële functies (een lineaire groei beschrijf je met een eerstegraadsfunctie). De leerstof eerstegraadsfuncties is ook een goede voorbereiding op Hoofdstuk 6: Differentiequotiënt.

## HOOFDSTUK 4: TWEEDEGRAADSFUNCTIES

1. DEFINITIE.....	3
2. KENMERKEN.....	3
2.1. VOORSCHRIFT.....	3
2.2. GRAFIEK.....	3
2.3. DOMEIN.....	6
2.4. BEREIK.....	6
2.5. NULWAARDEN EN NULPUNTEN.....	6
2.6. TEKENVERLOOP.....	7
2.7. FUNCTIEVERLOOP.....	9
2.8. SYMMETRIE.....	9
3. OEFENINGEN.....	9
4. OPLOSSINGEN.....	13

## HOOFDSTUK 5: EXPONENTIËLE FUNCTIES

1. DE EXPONENTIËLE FUNCTIE.....	3
2. EXPONENTIËLE VERBANDEN.....	6
2.1. EXPONENTIËLE GROEI.....	6
2.2. EXPONENTIËLE DALING.....	8
2.3. EXPONENTIËLE GROEI EN DALING ONDERSCHIEDEN.....	9
2.4. GROEIFACTOR EN BEGINWAARDE VINDEN.....	10
2.5. DE GROEIFACTOR AANPASSEN.....	11
3. LINEAIRE EN EXPONENTIËLE GROEI OF DALING.....	12
3.1. INLEIDING.....	12
3.2. LINEAIRE EN EXPONENTIËLE GROEI/DALING VAN ELKAAR ONDERSCHIEDEN.....	13
3.3. TOEPASSING: ENKELVOUDIGE EN MEERVOUDIGE INTREST.....	15
4. OEFENINGEN.....	16
6. OPLOSSINGEN.....	24

## HOOFDSTUK 6: DIFFERENTIEQUOTIËNT

1. INLEIDING EN DEFINITIE.....	3
2. AANPAK OEFENINGEN.....	7
3. OEFENINGEN.....	11
4. OPLOSSINGEN.....	13

## HOOFDSTUK 7: STATISTIEK DEEL 1

1. WAT IS STATISTIEK?.....	3
1.1. BASISBEGRIPPEN.....	3
1.2. DE STEEKPROEF.....	5
1.3. KRITISCH OMGAAN MET STATISTIEKEN IN DE MEDIA.....	7
2. FREQUENTIETABELLEN.....	9
3. CENTRUMGETALLEN.....	15
3.1. HET REKENKUNDIG GEMIDDELDE.....	15
3.2. MEDIAAN.....	18
4. SPREIDINGSGETALLEN.....	22
4.1. DE VARIATIEBREEDETE.....	22
4.2. KWARTIELEN.....	23
4.3. DE STANDAARDAFWIJKING.....	25
5. STEEKPROEF VERSUS POPULATIE.....	27
6. GRAFISCHE VOORSTELLING VAN STATISTISCHE GEGEVENS.....	29
6.1. STAAFDIAGRAM.....	29
6.2. CIRKELDIAGRAM OF TAARTDIAGRAM.....	30
6.3. BOXPLOT.....	30
6.4. HISTOGRAM.....	31
6.4.1. Wat is een histogram?.....	31
6.4.2. Absolute of relatieve frequentie voor het histogram?.....	32
6.4.3. Een histogram tekenen met de grafische rekenmachine.....	32
6.4.4. De vorm van een histogram.....	34
6.4.5. De symmetrie van een histogram.....	34



## HOOFDSTUK 8: STATISTIEK DEEL 2

1. INLEIDING.....	3
2. DE KLOKCURVE VAN GAUSS.....	3
2.1. WAT STELT DE GAUSSCURVE VOOR?.....	4
2.2. DE GAUSSCURVE TEKENEN MET DE GRAFISCHE REKENMACHINE.....	8
2.3. DE VORM EN POSITIE VAN DE GAUSSCURVE.....	9
3. EEN NORMALE VERDELING HERKENNEN.....	10
3.1. HET HISTOGRAM.....	11
3.2. GEMIDDELDE EN MEDIAAN.....	11
3.3. 50% VAN DE WAARNEMINGSGETALLEN .....	12
3.4. ER WORDT VOLDAAN AAN DE 68-95-99,7-REGEL.....	13
4. OEFENINGEN MAKEN MET DE GAUSSCURVE EN DE NORMAALVERDELING.....	14
4.1. VRAAGSTUKKEN OPLOSSEN AAN DE HAND VAN DE FIGUUR.....	14
4.2. VRAAGSTUKKEN OPLOSSEN MET DE STATISTIEK-APP.....	16
4.3. GEMIDDELDE EN STANDAARDAFWIJKING.....	18
5. OEFENINGEN.....	21
6. OPLOSSINGEN.....	27