

		afgewerkt	😊 😐 😞	opmerkingen
p 3 - 4	Rationale getallen. Oefeningen (cursus p 6)			
p 5	Irrationale getallen. Oefeningen (cursus p 8)			Waarom is $b \in \mathbb{Z}_0$ voor $\frac{a}{b}$? ••• Bewijs $\sqrt{10}$
p 6	Reële getallen			
p 7	Voorstelling van reële getallen op een getallenas. Oefening 3			
p 8	orde in \mathbb{R} . Oefening 4-5.			
p 8	Deelverzamelingen van \mathbb{R} . Oefening 6			Zeker een toetsvraag
p 10	Benaderende waarden voor een reëel getal. Oefening 8,11			
	Werken met de GZRM			kunnen toepassen
	Mindmap en/of samenvatting / ingevulde cursus AFGEVEN			
p13	Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!			
	EINDTEST			
	Bespreking module invullen en laten ondertekenen			

Kennen en kunnen G1 De reële getallen

De leerlingen

1.1.1	kennen het bestaan van irrationale getallen			
1.1.2	kunnen de verzameling \mathbb{R} zien als uitbreiding van de verzamelingen $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$			
1.1.3	kunnen een irrationaal getal benaderen door een rationaal getal			
1.1.4	kunnen reële getallen voorstellen op een getallenas			

Evaluatieblad Module G1

Hoeveel had je voorop gesteld om op deze module te halen ? / 100

Hoeveel haalde je op je proeftest? / 100

Als je resultaat lager ligt dan het vooropgestelde resultaat, welke acties kan/zal je ondernemen om je punten bij de evaluatietoets te doen stijgen?

.....

.....

.....

Hoeveel haalde je op de eindtest van deze module ? / 100

Bespreking Module G1

1. Manier van plannen

.....

.....

2. Tussentijdse resultaten

.....

.....

3. Algemene inzet

.....

.....

4. Aandachtspunten

.....

.....

Handtekening leerling

Handtekening ouder

Handtekening Paulette

PLANNING MODULE G2: Rekenen in \mathbb{R}

		afgewerkt	☺ ☹ ☺	opmerkingen
p14 - 15	Optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen in \mathbb{R}			
p16 - 22	Eigenschappen van de bewerkingen in \mathbb{R}			toetsvraag voor 5u: theorie; voor 4u: eigenschappen kennen in functie van oefeningen
p23 - 26	Rekenregels			
p27 - 34	Machten			
p36 - 41	Wortels			
p42 - 43	Reële breuken			
	Mindmap en/of samenvatting AFGEVEN; cursus laten zien			
p61	Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!			
	EINDTEST zonder GZRM			Oefeningen!
	Bespreking module invullen en laten ondertekenen			
	Test volgorde der bewerkingen met GZRM			Vergeet je GZRM niet

Kennen en kunnen G2 Rekenen in \mathbb{R}

De leerlingen

1.2.1	kunnen reële getallen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen			
1.2.2	kennen voor de bovenstaande bewerkingen de eigenschappen in verband met associativiteit, commutativiteit en distributiviteit			
1.2.3	••• kunnen voor de optelling en de vermenigvuldiging de groepseigenschappen formuleren			
1.2.4	kunnen rekenen met breuken met reële getallen in teller en noemer			
1.2.5	kunnen rekenregels gebruiken voor machten met gehele exponenten			
1.2.6	kunnen rekenregels gebruiken voor vierkantswortels			
1.2.7	••• kunnen rekenregels gebruiken voor de derde macht van een som, en voor derdewortels			
1.2.8	kennen de volgorde bewerkingen en de hakenregels en kunnen deze toepassen			
1.2.9	kunnen de volgende eigenschappen van bewerkingen toepassen: - som maal getal - product maal getal -som maal som - product gedeeld door een getal - som gedeeld door een getal - product gedeeld door een getal - getal gedeeld door een product			
1.2.10	kunnen de volgende eigenschappen van bewerkingen toepassen: - product en quotiënt van machten met hetzelfde grondtal - macht van een product - macht van een quotiënt - macht van een macht			
1.2.11	kunnen de eigenschappen van de vierkantswortel van een product en de vierkantswortel van een quotiënt toepassen			

Evaluatieblad Module G2

Hoeveel had je voorop gesteld om op deze module te halen ? / 100

Hoeveel haalde je op je proeftest? / 100

Als je resultaat lager ligt dan het vooropgestelde resultaat, welke acties kan/zal je ondernemen om je punten bij de evaluatietoets te doen stijgen?

.....
.....
.....

Hoeveel haalde je op de eindtest van deze module ? / 100

Bespreking Module G2

1. Manier van plannen

.....
.....

2. Tussentijdse resultaten

.....
.....

3. Algemene inzet

.....
.....


4. Aandachtspunten

.....
.....

Handtekening leerling


Handtekening ouder

Handtekening Frank

	afgewerkt	☺ ☹ ☹	opmerkingen
p64-65	Kennen: ware en onware uitspraak, onbekende, oplossingenverzameling, referentieverzameling, gelijkwaardige vergelijking		
p66 - 67	Kennen: methode van de "weegschaal" om een vergelijking op te lossen, graad van een vergelijking		
p68 - 69	Kunnen: vergelijkingen oplossen van de eerste graad met één onbekende		
p70 - 72	Kunnen: formules omvormen naar een letter		Met het oog op de lessen fysica en informatica is dit een bijzonder belangrijk onderdeel.
p72 - 74	Kunnen: vraagstukken oplossen die leiden tot een vergelijking van de 1° graad met 1 onbekende		
p74 - 78	 Kunnen: een vergelijking van de eerste graad met één onbekende én één parameter bespreken		
p86	Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!		
	EINDTEST		
	Bespreking module invullen en laten ondertekenen		

Kennen en kunnen G3 Vergelijkingen van de 1°graad met 1 onbekende

De leerlingen

1.4.1	kunnen bij wiskundige uitspraken in de vorm van een gelijkheid bepalen of de uitspraak waar of onwaar is.		
1.4.2	kunnen de gepaste terminologie gebruiken in verband met vergelijkingen, zoals graad van een vergelijking, oplossing, oplossingenverzameling, referentieverzameling.		
1.4.3	kunnen vergelijkingen van de eerste graad met één onbekende oplossen		
1.4.4	kunnen bij een formule één variabele schrijven in functie van de andere		wat laatst opgebouwd is, moet het eerst afgebroken worden.
1.4.5	 kunnen vergelijkingen van de eerste graad bespreken		begrijpen dat de oplossing afhankelijk is van de waarde van de parameter.
1.4.6	kunnen vraagstukken oplossen die te herleiden zijn tot vergelijkingen van de eerste graad met één onbekende. Let bij het oplossen van vraagstukken op de eventuele eenheden bij het antwoord en voor het zinvol zijn van de resultaten.		Het vooraf omvormen van een formule biedt nu een alternatief, waarbij bovendien minder afrondingsfouten optreden.

Evaluatieblad Module G3

Hoeveel had je voorop gesteld om op deze module te halen ? / 100

Hoeveel haalde je op je proeftest? / 100

Als je resultaat lager ligt dan het vooropgestelde resultaat, welke acties kan/zal je ondernemen om je punten bij de evaluatietoets te doen stijgen?

.....

.....

.....

Hoeveel haalde je op de eindtest van deze module ? / 100

Bespreking Module G3

1. Manier van plannen

.....

.....

2. Tussentijdse resultaten

.....

.....

3. Algemene inzet

.....

.....

4. Aandachtspunten

.....



.....

Handtekening leerling

Handtekening ouder


Handtekening Frank

PLANNING MODULE G4: Ongelijkheden van de 1^ograad met 1 onbekende

		afgewerkt	☺ ☹ ☹	opmerkingen
p87-89	Kennen: \neq , $<$, $>$, \leq , \geq , de logische of en de negatie, 2 ongelijkheden in dezelfde of in tegengestelde zin (oef 1 --> 4)			
p90 - 93	Kennen: methode van de "weegschaal" om een vergelijking op te lossen, graad van een vergelijking (oef 5 --> 6)			5u: bewijs onderaan p90 kennen 5u: bewijs onderaan p92 kennen
p94 - 102	Kunnen: vergelijkingen oplossen van de eerste graad met één onbekende. (oef 7 --> 17) Kennen: referentieverzameling, graad, oplossingenverzameling			
p103 -105	Kunnen: vraagstukken oplossen die leiden tot een vergelijking van de 1 ^o graad met 1 onbekende (oef 19 - 25)			
p106 -109	 Kunnen: een vergelijking van de eerste graad met één onbekende én één parameter bespreken			
p106 -109	 Voor wie meer wil: oef 29, 30, 31, 33, 39, 42, 43, 47 --> 64			
p117	Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!			
	EINDTEST			
	Bespreking module invullen en laten ondertekenen			

Kennen en kunnen G4 Ongelijkheden van de 1^ograad met 1 onbekende

De leerlingen

1.5.1	kunnen bij wiskundige uitspraken in de vorm van een ongelijkheid bepalen of de uitspraak waar of onwaar is en kennen de betekenis van de logische "of", logische "en" en logische negatie			
1.5.2	kunnen de gepaste terminologie gebruiken in verband met ongelijkheden, zoals graad van een ongelijkheid, oplossing, interval, oplossingenverzameling, referentieverzameling			
1.5.3	kunnen ongelijkheden van de eerste graad met één onbekende oplossen en de oplossingenverzameling grafisch voorstellen			
1.5.4	 kunnen ongelijkheden bespreken van de eerste graad met één onbekende en één parameter			begrijpen dat de oplossing afhankelijk is van de waarde van de parameter.
1.4.5	kunnen vraagstukken oplossen die te herleiden zijn tot ongelijkheden van de eerste graad met één onbekende			Het vooraf omvormen van een formule biedt nu een alternatief, waarbij bovendien minder afrondingsfouten optreden.

Evaluatieblad Module G4

Hoeveel had je voorop gesteld om op deze module te halen ? / 100

Hoeveel haalde je op je proeftest? / 100

Als je resultaat lager ligt dan het vooropgestelde resultaat, welke acties kan/zal je ondernemen om je punten bij de evaluatietoets te doen stijgen?

.....
.....
.....

Hoeveel haalde je op de eindtest van deze module ? / 100

Bespreking Module G4

1. Manier van plannen

.....
.....

2. Tussentijdse resultaten

.....
.....

3. Algemene inzet

.....
.....

4. Aandachtspunten

.....
.....

Handtekening leerling


Handtekening ouder

Handtekening Frank

		afgewerkt	  	opmerkingen
PLANNING MODULE G5: Veeltermen in één onbepaalde				
p119-121	Kunnen: veeltermen herkennen en hun getalwaarde bepalen voor een gegeven reëel getal (oef 1 --> 3)			Kies per oef. reeks er een paar uit. vb 1 in het begin, uit het midden, op 't einde. Lukken deze, dan heb je de oef. onder de knie. Zeker toetsvraag
p122-124	Kunnen: gelijksoortige eentermen herkennen en optellen (oef 5,6,7,13)			vb oef 13(a, d, g, i,k) oef: Zeker toetsvraag
p125-126	Kunnen: herleiden, rangschikken en de graad geven van een veelterm (oef 14-17)			vb oef 14(c, f) oef: Zeker toetsvraag
p126-129	Kunnen: product van veeltermen en macht van eentermen berekenen (oef 18 - 30)			Kies van elke reeks een paar oef. (zeker toetsvraag)
p130	Kunnen: de merkwaardige producten $(a+b)^2$, $(a-b)^2$ en $(a+b)(a-b)$ berekenen.			Zeer belangrijk! Van buiten kennen+ kunnen toep. in oef!! (zeker toetsvraag)
p130	 Kunnen: het merkwaardige producten $(a+b)^3$ berekenen			
p130-137	Kunnen: quotiënt en rest bepalen met de REGEL VAN HORNER (oef35), getalwaarde bepalen met de REGEL VAN HORNER (oef37)			Regel van Horner: zeer goed kennen!
p138-140	Kunnen: deelbaarheid onderzoeken van een veelterm door $x-1$, $x+1$ en $x-a$ (oef 38-40)			Regels van buiten kennen oef: Zeker toetsvraag
p141-145	Extra oefenmateriaal, extra training van de grijze cellen, extra punten!			
p149	Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!			
	EINDTEST			
	Bespreking module invullen en laten ondertekenen			

Kennen en kunnen G5 Veeltermen in één onbepaalde

De leerlingen

1.3.1	kunnen veeltermen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en het resultaat herleiden			Herhaling van vorig jaar: graad, volledige veelterm en rangschikken
1.3.2	kunnen de formules voor de merkwaardige producten $(a + b)^2$, $(a + b)(a - b)$ toepassen			en dit in beide richtingen (als uitwerking, maar ook als ontbinding).
1.3.3	 kunnen de formule voor het merkwaardige product $(a+b)^3$ toepassen			
1.3.4	kennen de restregel en kunnen een veelterm delen door $(x - a)$			Het algoritme van Horner volstaat om leerlingen een veelterm te laten delen door $(x - a)$.

Evaluatieblad Module G5

Hoeveel had je voorop gesteld om op deze module te halen ? / 100

Hoeveel haalde je op je proeftest? / 100

Als je resultaat lager ligt dan het vooropgestelde resultaat, welke acties kan/zal je ondernemen om je punten bij de evaluatietoets te doen stijgen?

.....

.....

.....

Hoeveel haalde je op de eindtest van deze module ? / 100

Bespreking Module G5

1. Manier van plannen

.....

.....

2. Tussentijdse resultaten

.....

.....

3. Algemene inzet

.....

.....

4. Aandachtspunten

.....





.....

Handtekening leerling

Handtekening ouder



Handtekening Frank

PLANNING MODULE G6: Ontbinden in factoren van veeltermen

p150	Kennen: definitie veelterm ontbinden in factoren		
p151	Kunnen: veelterm ontbinden in factoren door het buiten haken brengen van een gemeenschappelijke factor (oef 1,2)		
p152	 Kunnen: veelterm ontbinden in factoren door het samennemen van termen (oef 3)		
p153-154	Kunnen: veelterm ontbinden in factoren door een verschil van 2 kwadraten (oef 4,5)		
p155	 Kunnen: veelterm ontbinden in factoren door een verschil van twee derdemachten (oef 6,7, 8)		
p156-157	Kunnen: veelterm ontbinden in factoren door twee kwadraten en het dubbel product van hun grondtallen (oef 9, 10)		
p158	 Kunnen: veelterm ontbinden in factoren door een volkomen derdemacht (oef 11, 12)		
p159-161	Kunnen: veelterm ontbinden in factoren door opsporen van delers van		
p162	Kennen: overzicht ontbinden in factoren		
p163-165	 Kunnen: vergelijkingen oplossen met graad hoger dan 1 (oef 15, 16)		
p171	Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!		

Kennen en kunnen G6: Ontbinden in factoren van veeltermen

De leerlingen

1.3.5	kunnen bij een veelterm een gemeenschappelijke factor buiten haken brengen		
1.3.2	kunnen een veelterm van ten hoogste graad 4 ontbinden in factoren met behulp van de onderstaande technieken: - een gemeenschappelijke factor buiten haken brengen, - de formule voor het verschil van twee kwadraten toepassen, - een drieterm die een volkomen kwadraat is opsporen, - een deler van de vorm $(x - a)$ opsporen.		
1.3.7	 1.3.7 kunnen een veelterm van ten hoogste graad 4 ontbinden in factoren met behulp van: - de formule voor de som van twee derdemachten, - de formule voor het verschil van twee derdemachten, - een vierterm die een volkomen derdemacht is opsporen, - termen samennemen		
1.3.8	 kunnen een vergelijking van graad n ($n \leq 4$) met één onbekende oplossen door deze op nul te herleiden en het linkerlid te ontbinden		

Evaluatieblad Module G6

Hoeveel had je voorop gesteld om op deze module te halen ? / 100

Hoeveel haalde je op je proeftest? / 100

Als je resultaat lager ligt dan het vooropgestelde resultaat, welke acties kan/zal je ondernemen om je punten bij de evaluatietoets te doen stijgen?

.....
.....
.....

Hoeveel haalde je op de eindtest van deze module ? / 100

Bespreking Module G6

1. Manier van plannen

.....
.....

2. Tussentijdse resultaten

.....
.....

3. Algemene inzet

.....
.....




4. Aandachtspunten

.....
.....

Handtekening leerling

Handtekening ouder

Handtekening Frank

PLANNING MODULE G7: Eerstegraadfuncties in R		afgewerkt	  	opmerkingen
p172-178	Kennen: definitie functie: met elke waarde van x stemt hoogstens één waarde van y overeen Kunnen: een functie voorstellen met behulp van een tabel, een grafiek, een voorschrift (oef 1 ---> 9)			
p179-185	Kennen: het algemene voorschrift van een rechte: $y = ax + b$ Kunnen: grafiek tekenen als gegeven is het voorschrift of een tabel (oef 10 ---> 17) Kunnen: voorschrift geven als gegeven is een grafiek of een omschrijving in woorden (oef 18 ---> 22)			
p186-187	Kennen: definitie domein en bereik van een functie			wordt gevraagd op de test
p188-189	Kennen: de rol van a en b in het voorschrift van de functie $y = ax + b$ Kunnen: het voorschrift van een functie bepalen en de grafiek tekenen met behulp van de betekenis van a en b (oef 23 ---> 27)			
p190-193	Kennen: de begrippen 'stijgen' en 'dalen' van een functie Kunnen: stijgen en dalen van een functie herkennen op een grafiek, een tabel of in het voorschrift (oef 28 - --> 30)			
p194-197	Kunnen: tekenonderzoek van de functiewaarden (y-waarden) uitvoeren op een functie als het voorschrift of de grafiek gegeven zijn met behulp van de 'overgangswaarde' $-\frac{b}{a}$ (= snijpunt grafiek met de x-as) (oef 31)			
p197-199	Kennen: het differentiequotiënt (=richtingscoëfficiënt) als verandering van het beeld (y-waarde) als het argument (= x-waarde) met 1 toeneemt Kunnen: het differentiequotiënt (=richtingscoëfficiënt) berekenen als 2 punten gegeven zijn (oef 32 ---> 35)			$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
p200-202	Kunnen: het voorschrift van een eerstegraadsfunctie bepalen met behulp van een tabel of een grafiek (oef 36 ---> 38)			
p203-205	Kunnen: problemen die leiden tot eerstegraadsfuncties oplossen (oef 39 ---> 43)			
p210-211	Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!			

Kennen en kunnen G7: Eerstegraadsfuncties in R

De leerlingen		ET	
1.6.1	kennen de definitie van een eerstegraadsfunctie: Een eerstegraadsfunctie is een functie met een voorschrift van de gedaante $y=ax+b$.	22 23	Je kent de verschillende voorstellingswijzen van een eerste-graadsfunctie: verwoording, tabel, grafiek, voorschrift.
1.6.2	kunnen aan de hand van een tabel de grafiek tekenen	24	De grafiek van $y = ax$ is reeds gekend vanuit de eerste graad bij recht evenredige grootheden.
1.6.3	kunnen uit de bekomen grafiek en uit het functievoorschrift van een eerstegraadsfunctie het onderstaande afleiden: domein, bereik, nulwaarde, stijgen/dalen, tekenverloop	25	Vooraf de visuele voorstelling zorgt voor een betere begripsvorming.
1.6.4	kunnen de richtingscoëfficiënt van een rechte bepalen. kennen het verband tussen de waarde van de richtingscoëfficiënt a en de helling van de grafiek.		Je ziet in dat a de richting van de rechte bepaalt en daarom dan ook de richtingscoëfficiënt van de rechte genoemd wordt. Je weet dat rechten met eenzelfde richtingscoëfficiënt evenwijdige rechten zijn, en omgekeerd.
1.6.5	kunnen de vergelijking van een rechte met gegeven richtingscoëfficiënt en een gegeven punt opstellen		De algemene gedaante kan hier bekomen worden aan de hand van concrete voorbeelden.
1.6.6	kunnen de vergelijking van een rechte met twee gegeven punten opstellen		Deze gedaante kan uit de vorige afgeleid worden door de richtings-coëfficiënt te vervangen door zijn uitdrukking aan de hand van 2 punten.
1.6.7	kunnen het differentiequotiënt interpreteren als richtingscoëfficiënt van een rechte en als maat voor de gemiddelde verandering over een interval	32	$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
1.6.8	kunnen problemen oplossen die aanleiding geven tot een eerstegraadsfunctie, eventueel met behulp van ICT	31	Een mogelijk voorbeeld is de kostprijs van een taxi die bepaald wordt door een vaste instapprijs en een vergoeding voor de afgelegde weg.
1.6.9	kunnen, in toepassingen, bij gebruik van de eerstegraadsfunctie $y = ax + b$, a en b interpreteren	33	Hecht bij de bovenstaande problemen belang aan de betekenis van a en b in de context van het probleem. Dit speelt ook een rol bij het opstellen van het voorschrift vanuit de probleemstelling.
1.6.10	kunnen het verband leggen tussen de oplossingen van vergelijkingen en ongelijkheden van de eerste graad in één onbekende en een bijpassende grafische voorstelling	27	Het oplossen van vergelijkingen en ongelijkheden van de eerste graad met één onbekende kan met de tekenverandering van de bijhorende eerstegraadsfunctie.
1.6.11	kunnen het voorschrift van een eerstegraadsfunctie bepalen als een tabel gegeven is door de coördinaten van 2 punten af te lezen en met behulp van '1.6.6' het voorschrift te bepalen	26	Als een grafiek gegeven is kan men op 2 manieren te werk gaan: <ul style="list-style-type: none"> • door 2 punten af te lezen op de grafiek en dan verder zoals bij '1.6.6', • of door de waarden van a en b af te lezen op de grafiek. Let bij beide gevallen wel op de nauwkeurigheid, probeer waar mogelijk te werken met gehele getallen.

Evaluatieblad Module G7

Hoeveel had je voorop gesteld om op deze module te halen ? / 100

Hoeveel haalde je op je proeftest? / 100

Als je resultaat lager ligt dan het vooropgestelde resultaat, welke acties kan/zal je ondernemen om je punten bij de evaluatietoets te doen stijgen?

.....

.....

.....

Hoeveel haalde je op de eindtest van deze module ? / 100

Bespreking Module G7

1. Manier van plannen

.....

.....

2. Tussentijdse resultaten

.....

.....

3. Algemene inzet

.....

.....

4. Aandachtspunten

.....

.....




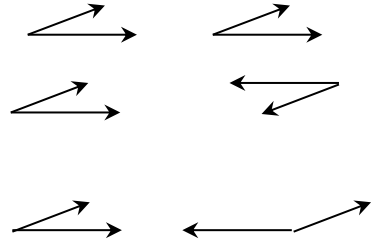
Handtekening leerling

Handtekening ouder

Handtekening Frank

afgewerkt	☺	opmerkingen
	☹	
	☹	

PLANNING MODULE M1: Hoeken

p5	Kennen: de hoekeenheid graad ($^{\circ}$) en zijn afgeleiden minuten ($'$) en seconden ($''$)			
p6-8	Kunnen: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen met hoekgrootten (ZRM, PC)			
p8-10	Kunnen: van graad naar decimaal en omgekeerd (ZRM, PC) (oef 1,2,3 en 4)			
p11	Kennen: definities complementaire en supplementaire hoeken			
p11-12	Kunnen: herkennen en tekenen compl. suppl hoeken (oef 5,6,7,8 en 9)			
p12	Kunnen: bewijs dat de bissectrices van 2 nevenhoeken loodrecht op elkaar staan.			
p13	Kunnen: bewijs dat 2 hoeken waarvan de benen paarsgewijs evenwijdig zijn in dezelfde zin, even groot zijn			
p14	Kunnen: gevolgen van voorgaande stelling aantonen met een bijkomende constructie			
p13-14	Kennen: 1) 2 hoeken waarvan de benen paarsgewijs evenwijdig zijn in dezelfde zin, zijn even groot 2) 2 hoeken waarvan de benen paarsgewijs evenwijdig zijn in tegengestelde zin, zijn even groot 3) 2 hoeken waarvan één paar benen evenwijdig is in dezelfde zin en één paar benen evenwijdig is in tegengestelde zin, zijn even groot			
p15	Kunnen: de zin op de benen van een hoek aanduiden en vervolgens de juiste stelling herkennen (oef 10,11,12,13, en oef 18,19,20, 21,22,23,24 en 25 p23-24)			vetgedrukte oefeningen enkel voor de 5 uur
p16-18	Kennen: grootte van 2 hoeken waarvan de benen loodrecht op elkaar staan (oef 14, 15, 16)			
p25-26	Kunnen: eigenschappen bewijzen steunend op de stellingen van p13-14			
p27-29	Kunnen: oefening 28,29,30,31 oplossen steunend op de stelling van de middenparallel			
p 27	Kennen: stelling van de middenparallel			aparte toetsvraag voor 5u
p28-29	Kunnen: oefening 32,33,34,35,36 bewijzen steunend op de stelling van de middenparallel			enkel voor de 5 uur
p 37	Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!			
	EINDTEST			
	Bespreking module invullen en laten ondertekenen			

Kennen en kunnen M3H01 Hoeken

De leerlingen

2.1.1	kunnen met behulp van ICT een hoekgrootte uitgedrukt in graden met een decimale onderverdeling omzetten naar graden, minuten, seconden en omgekeerd			enkel met de rekenmachine is voldoende
2.1.2	kunnen met behulp van ICT bewerkingen (optelling, aftrekking, vermenigvuldiging met een reëel getal) uitvoeren met hoekgroottes			enkel met de rekenmachine is voldoende

2.1.3	kunnen de eigenschappen van hoeken - met benen die paarsgewijs evenwijdig zijn, - met benen die paarsgewijs loodrecht op elkaar staan, - ontstaan bij het snijden van twee evenwijdige rechten met een derde rechte gebruiken bij berekeningen (en bewijzen --> enkel de 5 uur)		Deze eigenschappen kunnen bewezen worden aan de hand van de invarianten van de transformaties die in de eerste graad bestudeerd werden --> enkel de 5 uur
-------	---	--	--

Evaluatieblad Module M1

Hoeveel had je voorop gesteld om op deze module te halen ? / 100

Hoeveel haalde je op je proeftest? / 100

Als je resultaat lager ligt dan het vooropgestelde resultaat, welke acties kan/zal je ondernemen om je punten bij de evaluatietoets te doen stijgen?

.....

.....

.....

Hoeveel haalde je op de eindtest van deze module ? / 100

Bespreking Module M1

1. Manier van plannen

.....

.....

2. Tussentijdse resultaten

.....

.....

3. Algemene inzet

.....

.....

4. Aandachtspunten

.....

.....





Handtekening leerling

Handtekening ouder

Handtekening Frank

afgewerkt	☺
	☹
	☹

PLANNING MODULE M2: Som hoekgrootten van een veelhoek

p38	Kunnen: het verschil tussen een convexe en een niet-convexe veelhoek tekenen en verwoorden		
p39	Kennen: som van de hoekgrootten van een driehoek is 180°		
p40	Kunnen: bewijs som hoekgrootten van een Δ is 180°		
p41-42	Kunnen:berekenen van hoekgrootten in een Δ : oef 1 --> 11		
p42-43	Kunnen: teken en verwoorden van een buitenhoek van een Δ		
p44	Kennen: som van de hoekgrootten van een vierhoek is 360°		
p45	Kunnen:bewijzen som de hoekgrootten van een \square is 360°		
p45	Kunnen:berekenen van hoekgrootten in een \square :oef 18 --> 23		
p46-49	Kennen:som hoekgrootten van een n-hoek is $(n-2) \cdot 180^\circ$		
p46-49	Kunnen:hoekgrootten berekenen in een n-hoek		
p56	Toets jezelf (vraag 1,2 en 3 telkens op 30, vraag 4 op 10) (5u) Toets jezelf (vraag 1,2 op 35, vraag 3 op 30) (4u)		

Kennen en kunnen M3H02 Som hoekgrootten van een veelhoek

De leerlingen



2.1.4	kunnen de stellingen voor de som van de hoekgroottes in een driehoek en een convexe veelhoek gebruiken bij berekeningen en bewijzen		
-------	---	--	--

opmerkingen

$|\hat{B}| = |\hat{A}_3|$ (2x benen // in dezelfde zin)
 $|\hat{C}| = |\hat{A}_1|$ (2x benen // in dezelfde zin)
 $|\hat{A}_4| = |\hat{A}_2|$ (2x benen // in tegengestelde zin)

(oef 23 enkel voor de 5-uur)

--


		afgewerkt	☺ ☹ ☹	opmerkingen
PLANNING MODULE M3: De stelling van Pythagoras				
p57	Kennen: de benamingen rechthoekszijde, schuine zijde, hypotenus, de afkortingen voor de lengte van de zijden			
p58-61	Kunnen: de stelling van Pythagoras afleiden uit enkele voorbeelden			
p62-64	Kunnen: stelling van Pythagoras formuleren en bewijzen			Ook zeker formuleren met woorden: toets
p66-69	Kunnen: praktisch rekenwerk met behulp van de stelling van Pythagoras			vb. oef 1(1-3),2(1-3) ,3,5,7,8, 13,15,17(5u),18 19,21,23,26
p70-73	Kunnen: afstand tussen 2 punten berekenen met behulp van de stelling van Pythagoras			vb. oef 19,21,23,26(5u),27(5u),
p74-75	Kunnen: praktisch rekenwerk in de ruimte met behulp van de stelling van Pythagoras			vb. oef 29,31
p77-78	Kunnen: de omgekeerde stelling van Pythagoras formuleren en bewijzen			
p79	Kunnen: praktisch rekenwerk met behulp van de omgekeerde stelling van Pythagoras			vb. oef 36
p80-90	Kunnen: praktisch rekenwerk met behulp van stelling van Pythagoras			Bereid je voor met de toets jezelf!

Kennen en kunnen M3H03 De stelling van Pythagoras

De leerlingen


2.2.1	kennen de eigenschap in verband met het complementair zijn van de scherpe hoeken van een rechthoekige driehoek			
2.2.2	kennen de stelling van Pythagoras en kunnen deze bewijzen			Vermeld ook, zonder bewijs, de omgekeerde stelling. Het is belangrijk de stelling van Pythagoras met woorden te formuleren, zodat de leerlingen zich niet (verkeerd) vastpinnen op notaties.
2.2.3	kunnen de stelling van Pythagoras gebruiken bij berekeningen, constructies en in bewijzen			De stelling van Pythagoras kan gebruikt worden bij bijvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> • het berekenen van de diagonaal van een vierkant als de zijde gegeven is, • het berekenen van de zijde van een vierkant als de diagonaal gegeven, • het berekenen van de lengte van een rechthoek als de diagonaal en de breedte gegeven zijn, • het controleren of een figuur met gegeven afmetingen wel de vereiste kenmerken heeft, • de constructie van wortel 2 op de getallenas.
2.2.9	kunnen in het vlak de afstand berekenen tussen twee punten die gegeven zijn door hun coördinaten in een cartesisch assenstelsel			De formule voor de afstand in een vlak kan toegepast worden om afstanden tussen Dit probleem kan herleid worden tot een vlakke situatie waarbij telkens de stelling van Pythagoras kan toegepast worden. Schenk daarbij de nodige aandacht aan de visuele voorstelling.

PLANNING MODULE M4: Driehoeksmetkunde

p45-51	kennen: definitie tangens, sinus en cosinus van een hoek. kunnen: de tangens, sinus, cosinus van een hoek bepalen en kunnen terugzoeken		
p54-57	kennen: iedereen: tangens, sinus en cosinus van 30°, 45° en 60°+ eig.  Bewijzen kennen voor deze merkwaardige hoeken		
p58	kunnen: rekenen in rechthoekige driehoek		
p86	Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!		
	EINDTEST		
	Bespreking module invullen en laten ondertekenen		

Kennen en kunnen M3H04 Driehoeksmetkunde


De leerlingen

2.2.4	kunnen de begrippen sinus, cosinus en tangens van een scherpe hoek definiëren als de verhoudingen van zijden van een rechthoekige driehoek		
2.2.5	 kunnen de sinus, cosinus en tangens van 30°, 45° en 60° berekenen		
2.2.6	kennen het verband tussen de sinus en de cosinus van complementaire hoeken		
2.2.7	kunnen de hoofdeigenschap voor de sinus en cosinus van een scherpe hoek bewijzen		
2.2.8	kunnen problemen met zijden en hoeken van rechthoekige driehoeken uit de technische wereld oplossen met behulp van goniometrische getallen en de stelling van Pythagoras		
2.2.9	kunnen problemen met zijden en hoeken van rechthoekige driehoeken uit de technische wereld oplossen met behulp van goniometrische getallen en de stelling van Pythagoras		

opmerkingen
oef1(Kolom 1), 2(Kolom 2),3,4,5,6
oef 7, 8, 9(vb2),10
oef 12(paar oef.), 13(paar oef.), 14(paar oef.), 15(paar oef.), 17,19,20,21,22,25,45,57


<p>Naast de definities is het ook belangrijk leerlingen vertrouwd te maken met het gebruik van ICT (rekentoestel) bij het berekenen van sinus, tangens en cotangens</p>
<p>Naast de definities is het ook belangrijk leerlingen vertrouwd te maken met het gebruik van ICT (rekentoestel) bij het berekenen van sinus, tangens en cotangens</p>
<p>Met behulp van ICT kunnen een aantal waarden van sinus en cosinus van complementaire hoeken berekend worden. Daaruit ontstaat dan een vermoeden dat kan veralgemeend worden.</p>
<p>Dit is een rechtstreekse toepassing van de stelling van Pythagoras.</p>
<p>Maak steeds eerst een situatieschets! In sommige gevallen kan uitgegaan worden van een figuur op schaal en kunnen zo de resultaten achteraf nagemeten worden. Maak zo weinig mogelijk gebruik van eerdere berekeningen, om de voortplanting van eventuele fouten te vermijden. Pas in het antwoord mag je afronden.</p>
<p>Maak steeds eerst een situatieschets! In sommige gevallen kan uitgegaan worden van een figuur op schaal en kunnen zo de resultaten achteraf nagemeten worden. Maak zo weinig mogelijk gebruik van eerdere berekeningen, om de voortplanting van eventuele fouten te vermijden. Pas in het antwoord mag je afronden.</p>

PLANNING MODULE M5: Projectie en stelling van Thales

p123-126	Kunnen: uitvoeren en herkennen van een evenwijdige projectie		
p127	Kunnen: de stelling "de // -projectie behoudt het midden-zijn" bewijzen		
p131-133	Kunnen: de stelling van Thales formuleren met lengten van lijnstukken en de evenredigheden hieruit		
p135-136	Kunnen: praktisch rekenwerk uitvoeren met behulp van de stelling van Thales (oef 22 → 31)		
p137-138	Kunnen: de omgekeerde stelling van Thales formuleren		
p139-144	Kunnen: praktisch rekenwerk in de ruimte met behulp van de stelling en de omgekeerde stelling van Pythagoras		
p147	Kunnen: Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!		

Kennen en kunnen M3H05 Projectie en stelling van Thales

De leerlingen

2.3.1	kunnen het beeld bepalen van een vlakke figuur door de projectie op een rechte - het beeld van een lijnstuk is eventueel geen lijnstuk meer - over het algemeen wordt de lengte van een lijnstuk niet behouden		
2.3.2	kennen de stelling van Thales		
2.3.3	kunnen de stelling van Thales bewijzen		v
2.3.4	kunnen problemen met zijden en hoeken van driehoeken uit de technische wereld oplossen met behulp van de stelling van Thales		

opmerkingen
oef 1, 2, 5, 6, 8, 9
oef 11,12(5u)
oef 22,25,27,29b,32(a of b), 33, 36(5u), 39

<p>Bij deze nieuwe transformatie kunnen verschillende punten toch hetzelfde beeld hebben. In het geval van een loodrechte projectie laat de driehoeksmeting toe een eenvoudig verband te leggen tussen de lengte van het gegeven lijnstuk en de lengte van zijn projectie.</p>
<p>De stelling van Thales wordt geformuleerd met lengten van lijnstukken. De leerlingen moeten inzien dat evenwijdigheid leidt tot evenredigheden.</p>
<p>Maak steeds eerst een situatieschets! In sommige gevallen kan uitgegaan worden van een figuur op schaal en kunnen zo de resultaten achteraf nagemeten worden. Maak zo weinig mogelijk gebruik van eerdere berekeningen, om de voortplanting van eventuele fouten te vermijden. Pas in het antwoord mag je afronden.</p>

afgewerkt	☺
	☹
	☹

PLANNING MODULE M6: De homothetie

p147	Kunnen: Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!		

Kennen en kunnen M3H06 De homothetie


De leerlingen

2.3.5	kunnen het beeld bepalen van een vlakke figuur door een homothetie		
-------	--	--	--

opmerkingen

Breng homothetie in verband met schaal.
De leerlingen moeten inzien
dat een homothetie volledige bepaald is
door zijn centrum en zijn factor.

PLANNING MODULE M6: De homothetie

p123-126	Kunnen: uitvoeren en herkennen van een evenwijdige projectie		
p127	Kunnen: de stelling de // -projectie behoudt het midden-zijn bewijzen		
p131-133	Kunnen: de stelling van Thales formuleren met lengten van lijnstukken en de evenredigheden hieruit		
p135-136	Kunnen: praktisch rekenwerk uitvoeren met behulp van de stelling van Thales (oef 22 → 31)		
p137-138	Kunnen: de omgekeerde stelling van Thales formuleren		
p139-144	Kunnen: praktisch rekenwerk in de ruimte met behulp van de stelling en de omgekeerde stelling van Pythagoras		
p147	Kunnen: Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!		

Kennen en kunnen M3H05 Projectie en stelling van Thales


De leerlingen

2.3.5	kunnen het beeld bepalen van een vlakke figuur door een homothetie		
2.3.6	kunnen de gelijkvormigheid van figuren verklaren met behulp van schaal en congruentie		
2.3.7	kennen het effect van de gelijkvormigheidsfactor (schaal) op de omtrek en de oppervlakte van vlakke figuren		
2.3.8	kennen de gelijkvormigheidskenmerken van driehoeken		
2.3.9	kunnen de gelijkvormigheid van driehoeken en de stelling van Thales gebruiken om de lengte van lijnstukken te berekenen		

opmerkingen
+ oef 11 en 12 p 128

Breng homothetie in verband met schaal. De leerlingen moeten inzien dat een homothetie volledig bepaald is door zijn centrum en zijn factor.
Een 1ste figuur is gelijkvormig met een 2de figuur als de 2de figuur congruent is met een homothetisch beeld van de eerste figuur. Breng dit aan met de nodige constructies. Voer hier ook het begrip gelijkvormigheidsfactor in.
De leerlingen moeten de gelijkvormigheidskenmerken voor driehoeken kunnen verwoorden.
Hier is het belangrijk dat de leerlingen de evenredigheden vlot en correct kunnen opschrijven door uit te gaan van de paren even grote hoeken.

PLANNING MODULE M9: Vectoren

		afgewerkt	  	opmerkingen
p225	Notatie en begrippen i.v.m. puntenkoppel			
p226	Begrip vector			Een vector, verschillend van nulvector is bepaald door zijn richting, zin en lengte
p227	Notaties en benamingen			Deze begrippen zijn belangrijk voor oef. $\vec{BA} = -\vec{AB} !!$
p228	Gelijke vectoren			Twee gelijke vectoren kunnen steeds verbonden worden door 1 of 2 parallelogrammen. Ook kunnen tekenen!
p230	verband met verschuivingen			
p231	Vectoren in de fysica			
p232	Som van vectoren			Parallellogrammethode; oef.!
p234	Voorbeelden uit de fysica			
p235	Betrekking van Chasles-Möbius			Oefeningen. Zeker toetsvraag.
p236	Commutativiteit van de optelling van vectoren			
p237	Associativiteit van de optelling van vectoren			
p 238	Optelling van vectoren: eigenschappen			
p239	Verschil van vectoren			Oefeningen: zeker op toets
p244	Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!			
	Eindtest			
	Bespreking module invullen en laten ondertekenen			

Kennen en kunnen M9: Vectoren

De leerlingen

2.4.1	kennen het begrip vector			Een vector wordt bepaald door zijn richting, zijn lengte en zijn zin. Vandaar dat hij kan voorgesteld worden door een puntenkoppel, en grafisch door een pijl. Leg ook het verband tussen vectoren en verschuivingen (gebruik ook het begrip translatie). Het is belangrijk dat de leerlingen inzien dat met elke vector precies één verschuiving
2.4.2	kunnen uitleggen wanneer 2 vectoren gelijk zijn			Twee vectoren zijn gelijk als ze corresponderen met dezelfde verschuiving. De leerlingen moeten inzien dat twee niet-identieke puntenkoppels die dezelfde vector bepalen verbonden kunnen worden door middel van één of meer parallelogrammen

2.4.3	kunnen vectoren optellen		De som van vectoren wordt gedefinieerd met behulp van opeenvolgende koppels (Chasles-Möbius). Merk zeker op dat de som van een vector en zijn tegengestelde vector de nulvector is.
-------	--------------------------	--	--

Evaluatieblad Module M9

Hoeveel had je voorop gesteld om op deze module te halen ? / 100

Hoeveel haalde je op je proeftest? / 100

Als je resultaat lager ligt dan het vooropgestelde resultaat, welke acties kan/zal je ondernemen om je punten bij de evaluatietoets te doen stijgen?

.....

.....

.....

Hoeveel haalde je op de eindtest van deze module ? / 100

Bespreking Module M9

1. Manier van plannen

.....

.....

2. Tussentijdse resultaten

.....

.....

3. Algemene inzet

.....

.....

4. Aandachtspunten

.....

.....

Handtekening leerling

Handtekening ouder

Handtekening Frank

2.4.8	kunnen de rekenregels voor vectoren toepassen, grafisch ondersteunen en gebruiken bij bewijsvoering		<p>Voor deze rekenregels worden geen bewijzen verwacht. Het volstaat de rekenregels grafisch te motiveren met geschikte voorbeelden.</p> <p>Bij het samenvatten van de eigenschappen van de optelling en de vermenigvuldiging met een reëel getal kan men de begrippen commutatieve groep en reële vectorruimte vermelden.</p> <p>Behandel zeker de parallellogramregel voor het optellen van vectoren en de vectoriële betrekkingen die verband houden met de middenparallel van een driehoek en van een trapezium.</p> <p>Ook de volgende eigenschap kan bewezen worden: als in een vierhoek de diagonalen elkaar middendoor snijden, dan is die vierhoek een parallellogram.</p>
-------	---	--	---

Evaluatieblad Module M10

Hoeveel had je voorop gesteld om op deze module te halen ? / 100

Hoeveel haalde je op je proeftest? / 100

Als je resultaat lager ligt dan het vooropgestelde resultaat, welke acties kan/zal je ondernemen om je punten bij de evaluatietoets te doen stijgen?

.....

.....

.....

Hoeveel haalde je op de eindtest van deze module ? / 100

Bespreking Module M10

1. Manier van plannen

.....

.....

2. Tussentijdse resultaten

.....

.....

3. Algemene inzet

.....

.....

4. Aandachtspunten

.....

.....

Handtekening leerling

Handtekening ouder

Handtekening Frank

afgewerkt	☺ ☺ ☺	opmerkingen
		oef 1, 2,
		oef 3,5,6(aantal),7,8,9
		oef 10, 11, 12

PLANNING MODULE M11: Het vlak met oorsprong




p261-263	Kunnen: vrije vectoren omzetten in plaatsvectoren en omgekeerd			oef 1, 2,
p264-267	Kunnen: bewerkingen met plaatsvectoren uitvoeren			oef 3,5,6(aantal),7,8,9
p270-273	Kunnen: Vectoriële vergelijking van een rechte opstellen			oef 10, 11, 12
p276	Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!			
	Eindtest			
	Bespreking module invullen en laten ondertekenen			

Kennen en kunnen M11: Het vlak met oorsprong

De leerlingen

2.4.6	kunnen werken in het vlak met oorsprong			
2.4.7	kennen het verband tussen een vector en zijn coördinaat			Het is belangrijk dat de leerlingen inzien dat na de keuze van een oorsprong met een vector precies één punt correspondeert en omgekeerd.
2.4.8	kunnen de rekenregels voor vectoren toepassen, grafisch ondersteunen en gebruiken bij bewijsvoering			Voor deze rekenregels worden geen bewijzen verwacht. Het volstaat de rekenregels grafisch te motiveren met geschikte voorbeelden. Bij het samenvatten van de eigenschappen van de optelling en de vermenigvuldiging met een reëel getal kan men de begrippen commutatieve groep en reële vectorruimte vermelden. Behandel zeker de parallellogramregel voor het optellen van vectoren en de vectoriële betrekkingen die verband houden met de middenparallel van een driehoek en van een trapezium. Ook de volgende eigenschap kan bewezen worden: als in een vierhoek de diagonalen elkaar middendoor snijden, dan is die vierhoek een parallellogram.
2.4.10	kunnen de vectoriële vergelijking van een rechte opstellen			

PLANNING MODULE M12: Cartesische coördinaten

		afgewerkt	  	opmerkingen
p277	Kunnen: de som van 2 koppels en het product van een koppel met een reëel getal bepalen			
p278-279	Kennen: de begrippen basisvectoren \vec{E}_1 en \vec{E}_2 , en lineaire combinatie van basisvectoren $\vec{P} = x \cdot \vec{E}_1 + y \cdot \vec{E}_2$			
p280	Kennen: de begrippen coördinaat (x,y) van een plaatsvector P , de bijzondere koppels coördinaten $O(0,0)$, $\vec{E}_1(1,0)$ en $\vec{E}_2(0,1)$			
p281	Kennen: het begrip ijken van het vlak			
p283	Kunnen: vectoren optellen en vermenigvuldigen met een getal met behulp van de coördinaten van de vectoren			Oefening 1
p284	Kunnen: Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!			Oefening 1

Kennen en kunnen M12: Cartesische coördinaten

De leerlingen

2.4.7	kennen het verband tussen een vector en zijn coördinaat			Het is belangrijk dat de leerlingen inzien dat na de keuze van een oorsprong met een vector precies één punt correspondeert en omgekeerd.
2.4.8	kunnen de rekenregels voor vectoren toepassen, grafisch ondersteunen en gebruiken bij bewijsvoering			Voor deze rekenregels worden geen bewijzen verwacht. Het volstaat de rekenregels grafisch te motiveren met geschikte voorbeelden. Bij het samenvatten van de eigenschappen van de optelling en de vermenigvuldiging met een reëel getal kan men de begrippen commutatieve groep en reële vectorruimte vermelden. Behandel zeker de parallellogramregel voor het optellen van vectoren en de vectoriële betrekkingen die verband houden met de middenparallel van een driehoek en van een trapezium. Ook de volgende eigenschap kan bewezen worden: als in een vierhoek de diagonalen elkaar middendoor snijden, dan is die vierhoek een parallellogram.

Evaluatieblad Module M12

Hoeveel had je voorop gesteld om op deze module te halen ? / 100

Hoeveel haalde je op je proeftest? / 100

Als je resultaat lager ligt dan het vooropgestelde resultaat, welke acties kan/zal je ondernemen om je punten bij de evaluatietoets te doen stijgen?

.....

.....

.....

Hoeveel haalde je op de eindtest van deze module ? / 100

Bespreking Module M12

1. Manier van plannen

.....

.....

2. Tussentijdse resultaten

.....

.....

3. Algemene inzet

.....

.....

4. Aandachtspunten

.....

.....

Handtekening leerling

Handtekening ouder

Handtekening Frank

PLANNING MODULE M13: Cartesische vergelijking van een rechte

		afgewerkt	☺	☹	☹
p285	Kennen: definitie koppel richtingsgetallen van een rechte				
p286-287	Kennen: 2 koppels richtingsgetallen van een zelfde rechte of van 2 evenwijdige rechten zijn evenredig Kennen: koppel richtingsgetallen van een rechte // met x en van een rechte // met y				
287-288	Kunnen: rechte construeren met een gegeven punt en een gegeven koppel richtingsgetallen				
p288-289	Kennen: richtingscoëfficiënt m van een rechte met koppel richtingsgetallen (a,b)	$m = \frac{b}{a} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$			
p289	Kennen: (1,m) is een koppel richtingsgetallen en evenwijdige rechten hebben dezelfde richtingscoëfficiënt				
p290	Kunnen: rechte construeren met een gegeven punt en een gegeven richtingscoëfficiënt				
p291	Kennen: invloed van de rico op de stand van een rechte				
p292-293	Kunnen: oefeningen maken met richtingsgetallen en rico				
p294-298	Kennen: cartesische vergelijking van een rechte $ux+vy+w = 0$ en $b(x - x_1) - a(y - y_1) = 0$				
p300-301	Kennen: cartesische vergelijking van bijzondere rechten				
p302	Kennen: cartesische vergelijking van een rechte door een punt (x_1,y_1) en richtingscoëfficiënt m				
p303	Kennen: cartesische vergelijking van een rechte die de y-as snijdt in (0,q) met richtingscoëfficiënt m				
p304	Kennen: cartesische vergelijking van een rechte door 2 punten				
p306-309	Kunnen: oefeningen maken op cartesische vergelijkingen				
p311	Kunnen: Toets jezelf. EERST evaluatie moduleblad invullen!!!				

Kennen en kunnen M12: Cartesische coördinaten

De leerlingen

2.4.9	<p>kunnen de begrippen richtingsgetallen en richtingsvector van een rechte gebruiken</p> <ul style="list-style-type: none"> - De richtingscoëfficiënt van een rechte is bij functies van de eerste graad is gedefinieerd als de coëfficiënt van x in de naar y opgeloste vergelijking. - Een stel richtingsgetallen wordt gedefinieerd als de coördinaat van een richtingsvector. - Er kan bewezen worden dat (x_2-x_1, y_2-y_1) een stel richtingsgetallen is van de rechte bepaald door de punten (x_1, y_1) en (x_2, y_2). 		
2.4.12	<p>kunnen de cartesische vergelijking van een rechte opstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • bepaald door twee punten, • bepaald door één punt en een stel richtingsgetallen, • bepaald door één punt en zijn richtingscoëfficiënt. 		
2.4.13	<p>kennen het verband tussen de richtingscoëfficiënten van twee evenwijdige rechten</p>		

opmerkingen

$(a',b') = k \cdot (a,b)$ dus (a,b) en (a',b')
zijn evenredig (**bewijzen niet**)
// met x: **(1,0)**
// met y: **(0,1)**

oef 1 eerste kolom p 292

a//x richt.get. (1,0) $m = 1$
a//y richt.get. (0,1) $m = /$

oef 1 tweede kolom p 292

$|m|$ wordt groter \Leftrightarrow rechte wordt
stijler

oef 1 \longrightarrow oef 11

$a = -v$ en $b = u$ dus $(-v,u)$ is koppel

richtingsgetallen en $m = -\frac{u}{v}$

rechte // met x-as: $y = k$
rechte // met y-as: $x = k$
rechte door O: $ux + vy = w$

$$y - y_1 = m (x - x_1)$$

$$y = mx + q$$

stap1: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

stap2: $y - y_1 = m (x - x_1)$

oef 12 \longrightarrow oef 34

De leerlingen moeten ook inzien dat een toename met 1 van de abscis een toename met de richtingscoëfficiënt impliceert van de ordinaat. Daardoor zouden ze in staat moeten zijn een rechte te tekenen uitgaande van één punt en de richtingscoëfficiënt.

Er kan aangetoond worden dat $(-v,u)$ een stel richtingsgetallen is van de rechte met vergelijking $ux+vy+w=0$

Hier kunnen oefeningen gemaakt worden die te maken hebben met evenwijdigheid en snijpunten van rechten. Ook de collineariteit van drie punten A, B en C kan hier aan bod komen, vermits hier het verband gelegd kan worden met de evenwijdigheid van de vectoren AB en AC



Evaluatieblad Module M12

Hoeveel had je voorop gesteld om op deze module te halen ? / 100

Hoeveel haalde je op je proeftest? / 100

Als je resultaat lager ligt dan het vooropgestelde resultaat, welke acties kan/zal je ondernemen om je punten bij de evaluatietoets te doen stijgen?

.....

.....

.....

Hoeveel haalde je op de eindtest van deze module ? / 100

Bespreking Module M12

1. Manier van plannen

.....

.....

2. Tussentijdse resultaten

.....

.....

3. Algemene inzet

.....

.....

4. Aandachtspunten

.....

.....

Handtekening leerling

Handtekening ouder

Handtekening Frank