




MBO Conferentie
Het 2F-, 2ER- en 2A-examen: welke student laat ik wanneer opgaan voor welk examen?

15-11-2017
 Ronde 2: 13:45 - 15:15
 Freark van der Kooi

WWW.CPS.NL

Freark?




Activerende en passende werkvormen
 Maar welke vorm? In welke situatie? In de praktijk?

Differentiëren is te leren!
 Deuren open en verlaten de klas



“Ik wil mijn leerlingen nog beter begeleiden naar goede (reken)examenresultaten.”



“Een passend examen helpt mij leerlingen te motiveren voor het vak rekenen.”

Doelen




1. De deelnemers weten wat de laatste stand van zaken is wat betreft toetsing en herkansingen
2. De deelnemers kennen de verschillen tussen een 2F-, 2ER- en een 2A-examen
3. De deelnemers hebben voor hun eigen klas(sen) een indeling gemaakt waarbij ze leerlingen hebben gekoppeld aan het best passende examen



Programma

13:45	Introductie
14:00	Conclusies voorbereidingsopdracht
14:15	Laatste stand van zaken rondom toetsing
14:45	Kenmerken van het ER-examen
	Kenmerken van het A-examen
	Welk examen eerst?
15:10	Afsluiting

Hand-out: padlet.com/fvanderkooi/mboconferentie2



Focus in deze workshop

- ▶ Docenten weten wat het rekenniveau is van hun studenten en welke problemen ze hebben
- ▶ Docenten weten wat de regels zijn rondom toetsing en herkansingen
- ▶ Docenten kennen de verschillen tussen de examens (2F - 2A - 2ER - 2AER)



Docenten kunnen het juiste examen koppelen aan de juiste student en weten in welke volgorde ze deze het beste aanbieden



CPS
Onderwijsontwikkeling en advies

STEUNPUNT
taal en rekenen mbo

Laatste stand van zaken

WWW.CPS.NL

Sander Dekker



Juli 2017 - Om leerlingen, leraren en scholen voor komend schooljaar duidelijkheid te geven, heb ik besloten om het resultaat op de rekentoets niet mee te laten tellen voor het behalen van het diploma in vmbo en havo in het schooljaar 2017/2018. Betrokkenen worden hierover geïnformeerd. Het eerdere besluit voor het mbo blijft van kracht: het resultaat op het rekenexamen gaat pas meetellen voor het behalen van het mbo-diploma vier jaar nadat het resultaat op de rekentoets in alle schoolsoorten in het vo meetelt of zoveel eerder als de resultaten dat toelaten



Pamflet - vraag aan 2^e kamer:

- ▶ Zorg voor een duidelijk mbo-perspectief;
- ▶ Zorg voor **versteving van de professionalisering** van docenten;
- ▶ Zorg voor professionele ruimte voor de mbo-instellingen om goed rekenonderwijs, passend bij het niveau en perspectief van de student, in te richten;
- ▶ Zorg dat het mbo zich weer kan **bezig houden met het implementeren van goed rekenonderwijs en niveauverhoging** in plaats van energie te moeten verspillen aan het discussiëren over de rol en inrichting van rekenexamens.

Aug 2017 - Platform Rekendocenten van de BVMO - *Rekendocenten in het MBO willen kwaliteit en duidelijkheid*



Pamflet - Voorstel voor de niveaus

- ▶ Niveaus 1 en 2: De studenten doen zo mogelijk het 2F-examen. Zij mogen om te slagen het 2A-examen doen maar kunnen dan niet doorstromen naar niveau 3.
- ▶ Niveau 3: De studenten doen het 2F-examen.
- ▶ Niveau 4: De studenten doen zo mogelijk het 3F-examen. Zij mogen om te slagen het 2F-examen doen maar kunnen dan niet doorstromen naar het hbo. (Het referentieniveau 2F is ook voor een niveau 4 mbo'er een goed basisniveau om in de maatschappij te kunnen functioneren)
- ▶ Voor alle niveaus geldt natuurlijk dat zwakke rekenaars gebaat zijn bij de ER-variant van de betreffende examens.

Aug 2017 - Platform Rekendocenten van de BVMO - *Rekendocenten in het MBO willen kwaliteit en duidelijkheid*



Uit het regeerakkoord:



Okt - 2017 We willen het rekenonderwijs versterken en verbeteren. In het kader van de curriculumherziening worden de referentieniveaus tegen het licht gehouden. In het voortgezet onderwijs komt een alternatief voor de rekentoets. Dit alternatief treedt uiterlijk in het schooljaar 2019-2020 in werking en wordt daarmee voor alle leerlingen op alle niveaus een geïntegreerd onderdeel van het examen. In de tussentijd telt de rekentoets niet langer mee in het voortgezet onderwijs. Wel wordt deze afgenomen in het voortgezet onderwijs en middelbaar beroepsonderwijs tot het alternatief er is. Rekenonderwijs in het mbo wordt beroepsgericht zodra het alternatief voor de rekentoets in het vmbo is ingevoerd.



Examenregels: 2A-examen

- ▶ bedoeld voor studenten in de entreeopleiding en mbo-2 voor wie het rekenexamen 2F niet haalbaar is.
- ▶ dekt het referentieniveau 2F niet helemaal en is daardoor eenvoudiger dan het rekenexamen 2F en het rekenexamen 2ER.
- ▶ *“Er wordt vanuit gegaan dat studenten in eerste instantie het rekenexamen 2F maken en wanneer dit niet haalbaar lijkt bij een tweede afname het rekenexamen 2A maken.”*

Steunpunt MBO - Servicedocument 21-04-2017

Examenregels: Herkansingen

- ▶ Een student heeft altijd recht op één herkansing.
- ▶ Een school mag meer herkansingen aanbieden bij een onvoldoende resultaat.
- ▶ Indien voldoende (een 6,0 of hoger) bij 1^o poging -> maximaal één keer herkansen om cijfer te verbeteren.
- ▶ Wanneer een student wil herkansen zijn er verschillende mogelijkheden (zie tabel).
- ▶ In principe geldt bij een herkansing het hoogste cijfer. Wanneer herkansing met ander examen is gedaan, bepaalt de examencommissie in samenspraak met de student welk examen met bijbehorend cijfer op de resultatenlijst wordt vermeld.

Steunpunt MBO - Servicedocument 21-04-2017

Examenregels: Herkansingen

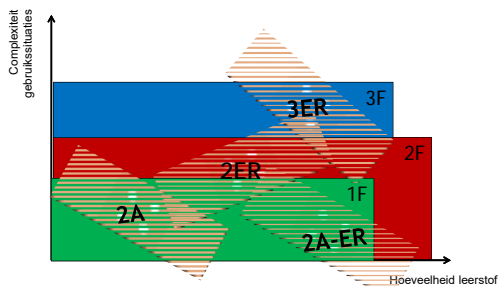
Studenten in de entreeopleiding, op mbo-2 of mbo-3

Gemaakt examen	Resultaat	Herkansen kan met	Voorwaarden
2F	Voldoende	2F	Eenmalig
2F	Voldoende	3F	Eenmalig, met toestemming van de examencommissie
2F	Onvoldoende	2F	
2F	Onvoldoende	2ER	Met onderbouwing in dossier
2F	Onvoldoende	2A	Alleen bij entreeopleiding en mbo-2
2ER	Voldoende	2F	Eenmalig
2ER	Voldoende	2ER	Eenmalig
2ER	Voldoende	3ER	Eenmalig
2ER	Onvoldoende	2ER	
2ER	Onvoldoende	2A	Alleen bij entreeopleiding en mbo-2
2A	Voldoende	2F	Eenmalig
2A	Voldoende	3F	Eenmalig, met toestemming van de examencommissie
2A	Voldoende	2ER	Eenmalig, met onderbouwing in dossier
2A	Voldoende	3ER	Eenmalig, met onderbouwing in dossier
2A	Onvoldoende	2A	
3F	Voldoende	3F	Eenmalig
3F	Onvoldoende	2F	

Kenmerken ER-examen

WWW.CPS.NL

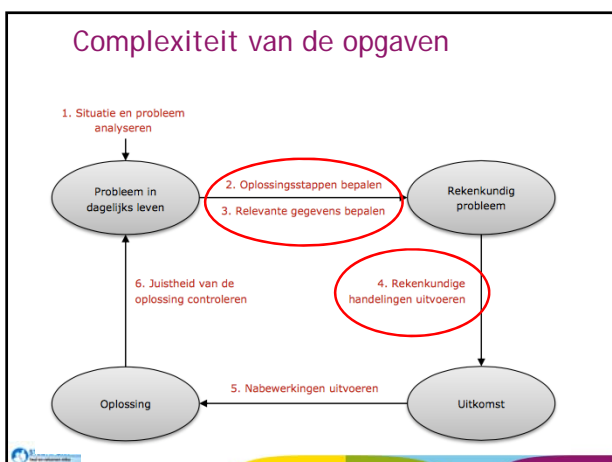
Leerlijnen op weg naar DE rekentoets in het voortgezet onderwijs



Moelijkheidsgraad ER-examen



Figuur 1: Samenhang tussen reguliere rekenexamens en rekenexamens ER²



2ER vs 2A

2ER

- Minder opgaven (30)
- Alles in context
- Alles met rekenmachine
- Rekenkaarten
- Meer tijd (30 min)
- Aanpassingen zitten met name in stap 4

ADDENDUM ER

2A

- Minder complex in niveau en wijze van presentatie
- Aanpassingen zitten in alle stappen

ADDENDUM 2A

Complexiteit van de opgaven (stap 2,3)

Activiteit	Aspecten	Opgavekenmerken
Oplossingsstappen bepalen	2. Inzichtelijkheid van de situatie, helderheid van het probleem	Aard van en het aantal gegevensbronnen (tekst, grafiek, diagram, tabel, formule, meetkundige figuur, schets, plaatje/foto) in de beschrijving van de context
		Of beschrijving van de context en vraagstelling eenvoudig en voor de hand liggend zijn of meer nauwkeurig denken of kijken vereisen <i>Hoe moeilijk het is om de gegevens uit de gegevensbronnen te halen</i>
Relevante gegevens identificeren	3. Extra informatie (afliders)	Of een beschrijving van de context overbodige gegevens bevat
	4. Schijnbaar ontbrekende informatie	Of de oplossing informatie vereist die niet direct gegeven is, maar die uit de context moet worden afgeleid <i>Of op parate kennis en inzicht berustende aannames vereist zijn (over grootte, aantallen, tijdsduur, e.d.)</i>

Complexiteit van de opgaven (stap 4)

Activiteit	Aspecten	Opgavekenmerken
Rekenkundige handelingen uitvoeren	5. Complexiteit van de numerieke gegevens	Aard van de getallen waarmee gerekend moet worden
	6. Soort (basis)bewerking	Aard van de vereiste basisbewerkingen: +, x, -, ÷, al dan niet schattend
	7. Complexiteit van de rekenkundige handelingen	Of van een kandidaat verwacht mag worden dat hij de rekenkundige handelingen op basis van parate vaardigheid ('op routine') kan uitvoeren? Aantal rekenkundige handelingen waarvan verwacht mag worden dat kandidaten deze moeilijk vinden
	8. Verwachte aantal bewerkingen	Aantal verschillende rekenkundige handelingen die uitgevoerd moeten worden <i>Aantal gegevens dat nodig is voor het uitvoeren van de rekenkundige handelingen als maat voor het aantal berekeningen dat een kandidaat moet uitvoeren</i>

ER geschikt?

Vervoermiddel naar school

vervoermiddel	aantal leerlingen
te voet	1
fiets	4
bromfiets	4
auto	1
openbaar vervoer	?

Hoeveel leerlingen gaan met het openbaar vervoer naar school? leerlingen

1 = 25 leerlingen
De school heeft in totaal 325 leerlingen.

- ### Voorbeelden van aanpassingen:
- Grote getallen worden uitgeschreven met nullen
 - Bij breuken (1/4, 1/2 en/of 3/4) wordt naam (bv. kwart) vermeld
 - omrekeningsfactoren worden gegeven (als ze niet op de rekenkaart staan)
 - Geen parate kennis van referentiematen

Aanpassingen gespecificeerd (bijlage 4)

- Specificaties die in het rekenexamen 2F en 3F (en dus ook 2ER en 3ER) zijn uitgesloten zijn in **rood** weergegeven.
- Specificaties die alléén in de rekenexamens ER uitgesloten zijn, zijn in **blauw** weergegeven.
- Rekenkundige handelingen die een ER-kandidaat bij het oplossen van een contextopgave uitsluitend met behulp van de rekenmachine en/of met de rekenkaart hoeft uit te kunnen voeren, zijn in **groen** weergegeven.



Aanpassingen gespecificeerd (bijlage 4)

C Gebruiken	Paraat hebben
Meten Rekenen in de meetkunde	<i>schattingen</i> en metingen doen van hoeken , lengten en oppervlakten van objecten in de ruimte: <i>een etage in een flatgebouw is ongeveer 3 m hoog</i> ; <i>oppervlakte en omtrek van enkele 2D figuren berekenen, eventueel met gegeven formule</i> ; een rond terras voor 4 personen moet minstens diameter 3 m hebben. (Is een terras van 9 m ² geschikt?); <i>inhoud berekenen.</i>
	Functioneel gebruiken juiste maat kiezen in gegeven context: Zand koop je per 'kuub' (m ³), melk per liter.
	Weten waarom redeneren op basis van symmetrie (regelmatige patronen) randen, versieringen <i>eigenschappen van 2D figuren</i>



Hulpmiddelen

- Rekenmachine bij alle opgaven
 - ▶ Compenseert automatiseringsproblemen
 - ▶ Geeft zelfvertrouwen
- Rekenkaart (van CvTE), zowel de standaard als de aanvullende rekenkaart
 - ▶ Combineren van kaarten is mogelijk



Rekenkaart

Procenten	Aantallen	Breek	Kommasgetal
100%		1/1	1,00
50%		1/2	0,50
25%			
10%			
5%			
1%			
0,1%			
0,01%			
0,001%			

Seconden	Minuten	Kwartier	Uren
60	1		
	15	1	
	60		1

	1	10	100	1000
m	1	10	100	1000
km				
dm				
cm				
mm				

	1	10	100	1000
meter, gram, liter	1	10	100	1000
decimeter				
centimeter				
millimeter				

Oude prijs 100%		
Korting ...%		
Nieuwe prijs		

Inkoop prijs		
BTW 21%		
Prijs		

Begin bijvoorbeeld gewicht		
Extra %		
Nieuw bijvoorbeeld gewicht		



Welke rekenkaart waar?

Standaard rekenkaart:

- Iedereen bij de ER-toetsen
- Bij de reguliere toets mét dyscalculieverklaring
- Bij centrale examens mét dyscalculieverklaring

Aanvullende rekenkaart:

Alleen bij de ER-toetsen want een stukje exameneis vervalt. Dus nooit bij standaard rekentoets of centraal examen van ander vak



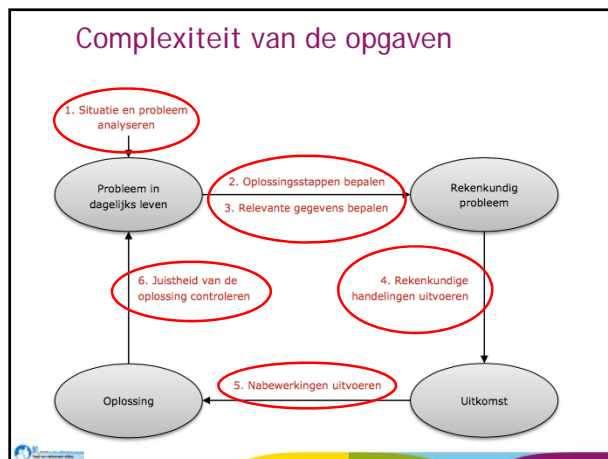
“Zet je de rekenkaart al in bij de voorbereiding voor het examen?”

CPS
Onderwijsinstelling en advies

STEUNPUNT
toel en rekenen mbo

Kenmerken 2A-examen

WWW.CPS.NL



ADDENDUM 2A

Verschillen met 2F-examen

- ▶ Activiteiten die tot een oplossing leiden, zijn in het 2A-examen vaker eenvoudiger
- ▶ De probleemsituaties in het rekenexamen 2A staan in het algemeen dicht bij de kandidaten uit deze doelgroep
- ▶ Abstracte noties komen in de 2A-opgaven minder vaak voor
- ▶ Kandidaten kunnen een opgave in het rekenexamen 2A vaker in de context oplossen en vaker betekenisvol blijven rekenen
- ▶ Kandidaten hebben bij opgaven in het rekenexamen 2A meer ruimte voor het gebruik van concrete en informele oplossingsstrategieën en oplossingsmethoden

Op school zitten 575 leerlingen.
 $\frac{1}{5}$ deel van de leerlingen komt met het openbaar vervoer naar school.
Hoeveel leerlingen zijn dat?
_____ leerlingen

Op school zitten 580 leerlingen.
 $\frac{3}{7}$ deel van de leerlingen komt met het openbaar vervoer naar school.
Hoeveel leerlingen zijn dat?
_____ leerlingen

Op school zitten 550 leerlingen.
22 leerlingen komen met de trein naar school.
Welk deel van de leerlingen komt met de trein op school?
1 van de _____ leerlingen.

$\frac{1}{2}$ deel van de leerlingen komt met het openbaar vervoer op school. De helft daarvan komt met de bus.
Hoeveel procent van de leerlingen komt met de bus op school?
_____ %

ADDENDUM 2A

Niveau-indicatie varianten

Variant	Niveau-indicatie	Overwegingen
1	2A*	De getallen zijn moeilijker en de breukbewerking verrot meer basisbewerkingen.
2	2A*	De bewerking met breuken is vervallen, maar nu moeten kandidaten een verhouding berekenen. Bij deze opgavevariant is het (voor 2A-kandidaten) niet goed mogelijk de oplossing te controleren.
3	te moeilijk	Bij deze variant ontbreekt het aantal leerlingen dat op school zit. Een kandidaat moet weten dat het aantal leerlingen voor de oplossing niet uitmaakt.

AANBIEDING: OVERHEMD
€40,-
KORTING 30%
Hoeveel euro kost dit overhemd als de korting er af is?
€ _____

AANBIEDING: OVERHEMD
€40,-
KORTING 30%
Hoeveel euro korting krijg je in deze aanbieding?
€ _____


AANBIEDING: OVERHEMD
€38,50
KORTING 30%
Hoeveel euro kost dit overhemd als de korting er af is?
€ _____

AANBIEDING: OVERHEMD
€40,-
KORTING 30%
De klant betaalt met een biljet van € 50. Hoeveel wisselgeld krijgt hij terug?
€ _____

ADDENDUM 2A

Niveau-indicatie varianten

Variant	Niveau-indicatie	Overwegingen
1	2A ⁻	De basisbewerking is niet meer noodzakelijk. Er resteert enkel een procentberekening.
2	2A ⁺	De getallen in de opgave zijn moeilijk.
3	te moeilijk	Er is in deze variant sprake van drie rekenkundige handelingen waarvan er één, de procentberekening, geen basisbewerking is.



CPS
Onderwijsontwikkeling en advies

STEUNPUNT
taal en rekenen mbo

Welk examen eerst?


WWW.CPS.NL

Welk examen eerst?

2ER/2A → 2F
2F → 2ER/2A

- ▶ Zelfvertrouwen
- ▶ Uitdaging
- ▶ Keuze student?

Advies: ga in gesprek!



CPS Blijvend resultaat

We adviseren, trainen, organiseren conferenties, publiceren en doen onderzoek.
Zo stimuleren we scholen om hun ambities te realiseren.
Met blijvend resultaat.

Freark van der Kooij
f.vanderkooij@cps.nl
+316 31 026 360

CPS Onderwijsontwikkeling en advies