

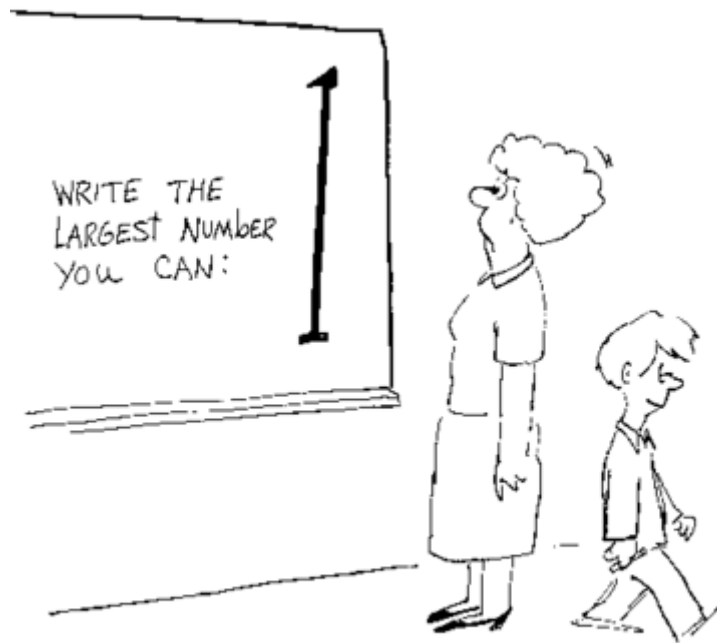


Meander
college

Protocol ER & Dyscalculie

Meander College

2022-2023



Versie:

Datum:

Onderwerp:

Eigenaar procedure:

Evaluatiemomenten:

09

18 mei 2022

Protocol ER en dyscalculie

Rekencoördinator

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Schoolbeleid voor dyscalculie	3
3	Wat is dyscalculie?	3
4	Signalering en doorverwijzing.....	4
5	Sociaal-emotionele ondersteuning in de lessen.....	5
6.	Pedagogische-didactische ondersteuning tijdens de les	5
7	Ondersteuning mentoraat	6
8	Aanpassingen van het onderwijs: compenserende faciliteiten en dispensatie	7
9	De rekenkaart.....	8
10	Ondersteuning buiten de lessen	8
11	Rekenles op het Meander College	9
12	Rekentoetsen	9
	Bijlage 1: Faciliteitenregeling	10
	Bijlage 2: Standaard en aanvullende rekenkaarten	12



1 Inleiding

Voor u ligt het dyscalculieprotocol van het Meander College. Om de leesbaarheid van het protocol te vergroten is er voor gekozen om te kiezen voor het woord ouders waar ouder(s)/verzorger(s) gelezen kan worden. Tevens geldt dat er gesproken wordt over 'hij' als het gaat om een leerling met dyscalculie. Uiteraard wordt hier zowel hij als zij bedoeld. Dit protocol is ook geschreven voor rekenzwakke leerlingen zonder de diagnose dyscalculie. In dit protocol wordt beschreven wat dyscalculie is en wat de mogelijke interventies van alle betrokkenen kunnen zijn binnen het voortgezet onderwijs

Het Meander College wil een school zijn die kinderen in staat stelt hun talenten te ontwikkelen en dat type onderwijs te volgen dat aansluit bij hun intellectuele capaciteiten. Dit geldt ook voor de rekenlessen die de leerlingen op het Meander krijgen. Voor leerlingen die hier extra veel moeite mee hebben organiseert de school extra ondersteuning zoals beschreven in dit protocol.

2 Schoolbeleid voor dyscalculie

Het schoolbeleid voor dyscalculie sluit aan bij de missie van het Meander College. We kunnen dit in drie uitgangspunten weergeven, namelijk:

- De leerling staat centraal
- De ondersteuning krijgt een geïntegreerde aanpak
- De ondersteuning gaat uit van wat werkt bij de leerling en wat een zo groot mogelijk effect heeft.

3 Wat is dyscalculie?

De website ERWD.nl (Ernstige Reken- en Wiskundeproblemen en Dyscalculie) schrijft hierover het volgende.

Er is een onderscheid tussen ernstige rekenproblemen en dyscalculie.

Ernstige rekenproblemen kunnen ontstaan als er onvoldoende afstemming wordt gerealiseerd tussen het (reken)onderwijs en de onderwijsbehoeften van de leerling. De kenmerken van het onderwijs sluiten dan niet of onvoldoende aan bij de (aangeboren en verworven) kenmerken van de leerling.

Wij spreken van dyscalculie als ernstige rekenproblemen, ondanks langdurige deskundige begeleiding en zorgvuldige afstemming, hardnekkig blijken en onveranderd blijven bestaan.

Dyscalculie is een beperking die niet te verhelpen is. Het is niet altijd gemakkelijk dyscalculie te herkennen: het komt in verschillende mate voor, van zwak tot zeer ernstig. Er bestaat ook nog een groep leerlingen die niet de diagnose dyscalculie heeft gekregen maar wel, soms in mindere mate, last heeft van bovenstaande

kenmerken. Deze groep wordt in de rest van dit document aangeduid met “rekenzwakke leerlingen”.

4 Signalering en doorverwijzing

Bij weinig leerlingen is de diagnose dyscalculie tijdens het basisonderwijs gesteld, maar toch signaleren docenten, mentoren en ondersteuningsspecialisten soms ernstige rekenproblemen, zowel in de brugklas als in hogere leerjaren. Een aantal van hen krijgt na individueel onderzoek de diagnose dyscalculie. Docenten, mentoren en zorgspecialisten hebben daarom de taak alert te zijn op leerlingen met deze problemen.

Signalen op de middelbare-schoolleeftijd zijn onder andere:

- veel problemen met breuken, decimalen, percentages, de waarde van getallen, meten en schatten
- een langzaam rekentempo en veel moeite met hoofdrekenen als gevolg van het niet voldoende geautomatiseerd beheersen van de basissommen zoals de tafels
- moeite met het uitspreken en de getalwaarde van grotere en complexe getallen zoals getallen met decimale cijfers
- moeite met het onthouden van rekenbegrippen (bijvoorbeeld 'kwadraat', rekenregels (zoals het vereenvoudigen van breuken) en symbolen (zoals $\times 2$)
- visueel-ruimtelijke problemen die zich bijvoorbeeld voordoen bij het werken met tabellen en kaarten
- niet vlot kunnen omgaan met geld en dus niet vlot kunnen betalen bij de kassa
- moeite blijven houden met klokkijken en daardoor bijvoorbeeld niet snel genoeg vertrektijden op het station kunnen lezen”

Op het Meander College worden leerlingen met ernstige rekenproblemen als volgt gesignaleerd:

- Screening klas 1 in oktober door orthopedagoog aan de hand van de uitslag JIJ-toets en op basis van informatie vanuit het basisonderwijs.
- Screening JIJ-toets van klas 1 en 2 eind van het schooljaar door rekencoördinator.
- Gedurende het schooljaar door observatie door docenten bij schoolvakken waar gerekend wordt en door mentoren. De vakken rekenen en wiskunde zijn eerst aangewezen vakken hiervoor maar ook andere docenten kunnen hier signaleren. In dit geval verwijst de docent door.

Doorverwijzing:

Indien er een vermoeden bestaat van rekenproblemen dan wordt dit door de desbetreffende persoon doorgegeven aan de mentor van de leerling. De mentor neemt contact op met ouders om eventuele aanvullingen mee te nemen bij het invullen van de signaalbrief. De signaalbrief wordt ingebracht bij het intern ondersteuningsoverleg en de betrokken persoon vanuit het intern

ondersteuningsoverleg zal samen met de mentor en ouders tot een conclusie komen. Dit kan bijvoorbeeld betekenen dat er een individueel onderzoek naar dyscalculie gaat plaatsvinden.

5 Sociaal-emotionele ondersteuning in de lessen

Op het Meander College vinden de volgende interventies plaats om de behoefte aan relatie, competentie en autonomie te kunnen waarborgen bij leerlingen met dyscalculie of bij rekenzwakke leerlingen:

- De docent weet wat dyscalculie inhoudt en weet wat de gevolgen ervan kunnen zijn.
- De docent weet welke leerlingen er in de klas rekenzwak zijn en laat door zijn feedback zien dat hij het probleem begrijpt.
- De docent steunt de leerling op momenten dat het moeilijk gaat en zoekt samen naar mogelijkheden die helpen bij acceptatie.
- De docent geeft feedback niet alleen op de uiteindelijke cijfers die een leerling haalt, maar ook op de relatieve vooruitgang van een leerling.
- De docent beschouwt fouten die leerlingen maken, als mogelijkheid om het leerproces te versterken. De docent en leerling kijken samen naar de mogelijke oorzaak van de fout en zien het als een uitdaging om samen na te gaan hoe de fout in de toekomst kan worden aangepakt.
- De docent is duidelijk over de regels en procedures die op school en in de les gelden en reageert consequent als een leerling regels niet nakomt. De docent zal, indien de leerling zich niet aan afspraken houdt, vooraleerst in gesprek gaan met de leerling om te achterhalen wat nodig is om volgende keer wel aan de afspraken te voldoen.

6. Pedagogische-didactische ondersteuning tijdens de les

Ongeacht het onderwijsconcept dat een docent hanteert, komen er in lessen steeds terugkerende activiteiten voor. Hieronder worden een aantal interventies benoemd. Deze interventies zijn niet alleen behulpzaam voor leerlingen met dyscalculie, maar ook de overige leerlingen kunnen hiervan profiteren. De kijkwijzer van het Meander College bevat criteria over de kwaliteit van de les. Een goed gestructureerde les ondersteunt alle leerlingen, dus ook de leerlingen met dyscalculie.

De pedagogische-didactische ondersteuning ziet er als volgt uit:

- Wees terughoudend met het geven van rekenbeurten aan leerlingen met dyscalculie in de klas; ga in overleg of ze dit willen of niet.
- Zorg (bij de toets) voor een duidelijke lay-out waarin getalsmatige gegevens en formules duidelijk te herkennen zijn, met ruime interlinie met lettertype Arial 12.
- Bespreek toetsen na, zodat de leerlingen van hun fouten kunnen leren.

Help leerlingen die problemen hebben met het herkennen van de rekenvaardigheden.

- Vermijd de situatie dat de leerlingen dingen fout aanleren:
 - controleer regelmatig werkboeken en schriften;
 - help leerlingen met het overzichtelijk opschrijven van berekeningen.
 - geef voldoende tijd bij het verbeteren in de klas en werk met nakijkvellen;
 - soms kunnen leerlingen hun eigen rekenwerk niet lezen of zijn antwoorden ongestructureerd genoteerd. Laat dan kopieën maken van het antwoordenboek of werkboek van klasgenoten.
- Schrijf het huiswerk ruim voor het einde van de les op het bord en noteer het huiswerk in Magister.
- Bespreek welke rekenfouten worden meegeteld in de beoordeling; maak een verschil tussen inzichtfouten en andere rekenfouten.

7 Ondersteuning mentoraat

De mentor is de spil in de studiebegeleiding van leerlingen. De mentor beschrijft in groepsinfo het antwoord op de ondersteuningsvraag van leerlingen met dyscalculie. Hierbij wordt de mentor ondersteund door de specialisten uit het ondersteuningsteam. Het is van groot belang dat het opstellen van het bericht in groepsinfo goed is afgestemd met alle betrokkenen. Verder is het van belang dat in groepsinfo concrete aanwijzingen worden gezet die docenten, leerlingen en ouders in de praktijk kunnen uitvoeren. De mentor en alle betrokken docenten zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de uitvoering van de informatie. Het bericht in groepsinfo wordt periodiek geëvalueerd op zijn opbrengsten tijdens de rapportenbesprekingen.

Een goede ondersteuning van leerlingen met dyscalculie kan niet zonder de constructieve samenwerking met ouders. Binnen de samenwerking streeft de school naar een actieve rol van ouders. Zowel RT als mentoren wijzen de ouders tijdens informatieavonden en ouderavonden op deze rol. Hierbij kan gedacht worden aan:

- Het is belangrijk dat ouders de dyscalculie en de gevolgen daarvan begrijpen, accepteren en dat ouders hun kind ondersteunen bij het schoolwerk.
- Stimuleer uw kind om voor zichzelf op te komen, bijvoorbeeld vragen stellen in de klas wanneer hij/zij een berekening niet begrijpt. De leerling kan altijd kiezen of dit op een klassikaal moment gebeurt, of dat er ondersteuning gevraagd wordt als de rest van de klas zelfstandig aan het werk is.
- Het is belangrijk dat de ouders de mentor op de hoogte houden omtrent de beleving / het schoolwerk van hun kind en dat omgekeerd de mentor de ouders ook op de hoogte houdt van wat er op school gebeurt.

8 Aanpassingen van het onderwijs: compenserende faciliteiten en dispensatie

Bijna alle leerlingen met dyscalculie hebben, naast toepassing van de eerder genoemde ondersteuning ook nog specifiek op hun individuele problematiek toegesneden ondersteuning nodig om op hun cognitieve niveau te kunnen functioneren. Dit vergt aanpassing van de algemene gang van zaken in het onderwijs. Deze aanpassing kan bestaan uit compenserende faciliteiten of dispensaties. Jaarlijks worden de compenserende faciliteiten die gelden met betrekking tot dyscalculie op het Meander College bekeken in het licht van nieuwe ontwikkelingen en nieuwe wetgeving.

We kennen op het Meander onderscheid in faciliteiten voor leerlingen met dyscalculie (R), dyslexie (D) en leerlingen met een andere deskundigenverklaring (V)

Algemeen

- Faciliteiten gelden uitsluitend voor die leerlingen, van wie de school een geldige dyscalculieverklaring ontvangen heeft. Een geldige dyscalculieverklaring is gebaseerd op een diagnostisch onderzoek en mag alleen afgegeven worden door een GZ-psycholoog of een orthopedagoog-generalist met de bevoegdheid voor een psychodiagnostisch onderzoek.
- De school bepaalt, samen met ouders, leerling en overige betrokkenen, welke faciliteiten worden verleend. Per leerling wordt afgewogen welke faciliteiten de school kan bieden en welke voor de leerling daadwerkelijk noodzakelijk zijn. Er wordt gestreefd naar zoveel mogelijk maatwerk.
- Onder toetsen wordt verstaan: so's, proefwerken, tentamens en examens.

Specifiek voor dyscalculie

- Leerlingen met dyscalculie geven met een "R" op het proefwerkblad zelf aan dat ze in het bezit zijn van een geldige dyscalculieverklaring.
- Leerlingen met dyscalculie mogen tijdens toetsen met rekenwerk gebruik maken van hun rekenmachine en een rekenkaart. In onderdeel 9 wordt er meer over deze rekenkaart verteld.
- Leerlingen met dyscalculie mogen gebruik maken van de extra-tijdregeling: 20% extra tijd. In de praktijk is dit niet makkelijk haalbaar. Daarom maakt een leerling in de onderbouw de leerling 10 % minder opgaven, in de bovenbouw heeft de leerling voor een toets wel de extra tijd.
- Onder toetsen met rekenwerk vallen toetsen voor de vakken: Wiskunde, Scheikunde, Biologie, Natuurkunde, Natuur en Techniek, Economie, bedrijfseconomie.

Algemene faciliteiten, toetsen, beoordeling en (school)examens: zie bijlage 2

9 De rekenkaart

Bij toetsen/examens van vakken die aanzienlijk rekendeel bevatten mag de leerling bij alle opgaven de door CvTE vastgestelde rekenkaart(en) gebruiken, zowel de standaardkaart als aanvullende rekenkaart mag gebruikt worden (zie bijlage). De kaart moet worden gezien als een rekenhulp en kladpapier. Alle eisen ten aanzien van kladpapier gelden: dus inname na afloop van de toets.

Het is toegestaan de leerling op zijn/haar verzoek tijdens de afname een nieuw exemplaar te verstrekken en het is toegestaan de leerling bij aanvang van de afname meerdere exemplaren te verstrekken.

De school mag een kaart vaststellen en uitreiken die slechts een deel van de tabellen bevat.

Onderscheid daarin per leerling is toegestaan. Kleine lay-outwijzigingen, zoals een tabel verticaal in plaats van horizontaal plaatsen, zijn toegestaan. Aanvullingen zijn niet toegestaan.

10 Ondersteuning buiten de lessen

Als de ondersteuning die docenten tijdens de lessen bieden (tijdelijk) niet toereikend is voor het behalen van voldoende leerresultaten, sociaal-emotioneel welbevinden, zelfstandigheid en weerbaarheid, kunnen de volgende trainingen en/of individuele begeleiding ingezet worden.

Individuele begeleiding:

Het is mogelijk om een periode individuele remedial teaching in te zetten, in overleg met ouders, leerling en school. De invulling van de begeleiding is afhankelijk van de hulpvraag van de leerling. De mentor is hiervoor het eerste aanspreekpunt.

Remedial teaching is een kortdurend begeleidingstraject. Er wordt gekeken of de leerling nog hulp nodig heeft of dat de leerling voldoende handvatten heeft om het zelfstandig te proberen. Bij de RT wordt de leerling aangeleerd om te werken met een rekenkaart of formulekaart die de leerling vervolgens ook bij toetsen mag gebruiken. Er wordt alleen gebruik gemaakt van de afgesproken rekenkaarten (bijlage 2)

De individuele begeleiding kan via de mentor doormiddel van een signaalbrief aangevraagd worden. Wanneer een ouder of een andere docent dit nodig acht kaart die dit aan bij de mentor

Rekenondersteuning:

Er wordt aan leerlingen in klas 1, 2 en 3 die moeite hebben met rekenen, extra ondersteuning aangeboden. De rekencoördinator biedt naar aanleiding van de uitslag van de JIJ-toets deze ondersteuning aan.

Er wordt middels een rekenvolgdokument bijgehouden welke extra ondersteuning en oefening deze leerlingen volgen.

11 Rekenles op het Meander College

De rekenlessen zijn onderdeel van het vak wiskunde. Voor de volgende klassen zijn er rekenuren ingedeeld:

- Heel klas 1
Het doel hiervan is dat alle leerlingen dezelfde basisvaardigheden op het gebied van rekenen hebben.
- Klas 4 havo en mavo zonder wiskunde
Voor leerlingen zonder wiskunde is rekenen verplicht.
- Klas 1, 2 en 3 hebben alleen rekenles bij uitval op de JIJ toets rekenen.
Leerlingen hebben een half schooljaar 1 uur in de week rekenen. Zij werken aan het domein waarop zij het minst gescoord hebben.

12 Rekentoetsen

Wetsvoorstel:

Leerlingen die examens afleggen in het vak wiskunde hoeven niet langer de rekentoets te maken voor het behalen van het diploma. Leerlingen die geen examens afleggen in het vak wiskunde maken vanaf 1 augustus 2020 een schoolexamen rekenen. Dit schoolexamen telt niet mee in de uitslagbepaling.

Bij leerlingen die wiskunde in hun pakket hebben wordt het eindcijfer voor wiskunde beschouwd als een indicatie van de rekenvaardigheden. Zij hoeven geen schoolexamen rekenen af te leggen.



Bijlage 1: Faciliteitenregeling

Aanpassingen van het onderwijs: compenserende faciliteiten en dispensatie

Algemene faciliteiten

- a. spaarzaam zijn bij het geven van beurten waarin gerekend wordt aan leerlingen met dyscalculie.
- b. Aantekeningen op papier geven (foto maken met device) of laten kopiëren van een andere leerling die netjes en nauwkeurig werkt. PowerPoint van het digitale schoolbord versturen via e-mail naar de leerling of werken met flipcharts.
- c. Huiswerk wordt schriftelijk opgegeven via het bord en via Magister.

Toetsen

- a. Extra tijd: leerlingen met dyscalculie hebben recht op extra tijd voor toetsen waarbij gerekend wordt. In de onderbouw worden de overhoringen en repetities verkort. Op de toetsen staat aangegeven welke opgaven bij tijdgebrek niet gemaakt hoeven te worden.
In de bovenbouw wordt er extra tijd geboden: (alleen bij vakken met een substantieel rekendeel: Wiskunde, Scheikunde, Biologie, Natuurkunde, Natuur en Techniek, Economie, Bedrijfseconomie)
 - bij een toets van 50 minuten: 15 minuten extra tijd
 - bij een toets van 75 minuten: 25 minuten extra tijd
 - extra tijd bij examens is ten hoogste 30 minuten
- b. De toetsvorm wordt afgestemd op de oefenwijze in de klas.
- c. Indien nodig: extra hulpmiddelen toestaan, bijvoorbeeld: gebruik van rekenmachine waar dat normaliter niet is toegestaan en gebruik van rekenhulpkaart. Gebruik van (extra) kladpapier.
- d. Indien nodig en na overleg met de remedial teacher/ orthopedagoog: wanneer blijkt dat de leerling met dyscalculie bij schriftelijke toetsen niet in staat is (ondanks goed leren en de inzet van hulpmiddelen) om overeenkomstig met hun niveau te presteren, dan kan er gekozen worden voor een andere vorm van toetsen. De toets kan in kleinere gedeeltes worden opgesplitst of er kan mondeling getoetst worden.

Beoordeling van rekenwerk bij toetsen

Algemeen:

- a. Wanneer de rekenregels tot de opgegeven stof van de toets behoren, dan worden fouten net zo geteld als bij andere leerlingen.
- b. Een maximale aftrek van punten (bijvoorbeeld een halve of een hele punt) voor alle rekenfouten.
- c. Reken een rekenfout maar één keer.

- d. Rekentoetsen: Wanneer een leerling een toets met veel rekenwerk ruim van tevoren kan leren, het rekenwerk meerekenen mits er compensatie mogelijk is van andere onderdelen.
- e. Leerlingen die tijdens de begeleidingsles een rekenhulpblad hebben leren gebruiken mogen deze, na overleg met de desbetreffende docent, ook als naslagwerk gebruiken tijdens de toets. De docent bepaalt (in overleg met de remedial teacher/ orthopedagoog) hoe lang een leerling gebruik mag maken van dit naslagwerk. Dit naslagwerk mag niet gebruikt worden bij (school)examens.
- f. Leerlingen die gewoon zijn hun toetsen op de computer te maken kunnen ook toetsen waarbij gerekend wordt op de computer maken. Het is dan ook mogelijk een toets deels op de computer te maken maar berekeningen, tekeningen en grafieken op een papier uit te werken.

Bijlage 2: Standaard en aanvullende rekenkaarten

BRON: <https://www.examenblad.nl/onderwerp/er-toets/2018>

Rekenkaart rekentoets 2017-2018 STANDAARDKAART 1

Deze kaart mag worden gebruikt bij:

- De standaard rekentoets door leerlingen met een geldige dyscalculieverklaring.
- De aangepaste rekentoets (de ER-toets) door iedereen die aan deze toets deelneemt.
- Bij CE's waarbij rekenen een rol speelt door leerlingen met een geldige dyscalculieverklaring en door leerlingen die aan de voorwaarden voor deelname aan de ER-toets voldoen.

Bij de **aangepaste rekentoets** mag bij alle opgaven een rekenmachine worden gebruikt (eigen rekenmachine of computerrekenmachine).

Bij de **standaard rekentoets** mag alleen de computerrekenmachine worden gebruikt bij opgaven in sectie 2 van de rekentoets. Ook leerlingen met een dyscalculieverklaring mogen NIET bij alle opgaven een rekenmachine gebruiken.

Procenten	Aantallen
100%	
50%	
25%	
10%	
5%	
1%	
21%	
6%	
121%	
106%	

Breuk	Kommagetal
1/1	1,00
1/2	0,50

0										1	kilo
0										10	hecto
0										100	deca
0										1000	meter, gram, liter

0										1	meter, gram, liter
0										10	deci
0										100	centi
0										1000	milli

Seconden	Minuten	Kwartier	Uren
60	1		
	15	1	
	60	4	1

Oude prijs 100%	
Korting%	
Nieuwe prijs	

Inkoopprijs	
BTW 21%	
Prijs	

Begin (bijvoorbeeld gewicht)	
Extra %	
Nieuw (bijvoorbeeld gewicht)	

**Rekenkaart rekentoets 2017-2018 STANDAARDKAART 2**

Deze kaart mag worden gebruikt bij:

- De standaard rekentoets door leerlingen met een geldige dyscalculieverklaring.
- De aangepaste rekentoets (de ER-toets) door iedereen die aan deze toets deelneemt.
- Bij CE's waarbij rekenen een rol speelt door leerlingen met een geldige dyscalculieverklaring en door leerlingen die aan de voorwaarden voor deelname aan de ER-toets voldoen.

Bij de **aangepaste rekentoets** mag bij alle opgaven een rekenmachine worden gebruikt (eigen rekenmachine of computerrekenmachine).

Bij de **standaard rekentoets** mag alleen de computerrekenmachine worden gebruikt bij opgaven in sectie 2 van de rekentoets. Ook leerlingen met een dyscalculieverklaring mogen NIET bij alle opgaven een rekenmachine gebruiken.

Procenten

Aantal									
Procenten		100%	1%	50%	25%	10%			

Breuken

Breuk	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$							
Kommagetal	1,00	0,50							

Lengte, gewicht en inhoud

1	10	100	1000			
			1	10	100	1000
Kilo	hecto	deca	meter/gram/liter	deci	centi	milli

Tijden

1	4	60	
	1	15	
		1	60
uren	kwartieren	minuten	seconden

Korting of afname

Oud = 100%	1%	Korting of afname = ... %	Nieuw

Groei of toename

Start = 100%	1%	Groei of toename = ... %	Eind

BTW

Prijs excl. BTW	1%	21% BTW	Prijs incl. BTW

**Rekenkaart rekentoets 2017-2018 STANDAARDKAART 3**

Deze kaart mag worden gebruikt bij:

- d. De standaard rekentoets door leerlingen met een geldige dyscalculieverklaring.
- e. De aangepaste rekentoets (de ER-toets) door iedereen die aan deze toets deelneemt.
- f. Bij CE's waarbij rekenen een rol speelt door leerlingen met een geldige dyscalculieverklaring en door leerlingen die aan de voorwaarden voor deelname aan de ER-toets voldoen.

Bij de **aangepaste rekentoets** mag bij alle opgaven een rekenmachine worden gebruikt (eigen rekenmachine of computerrekenmachine).

Bij de **standaard rekentoets** mag alleen de computerrekenmachine worden gebruikt bij opgaven in sectie 2 van de rekentoets. Ook leerlingen met een dyscalculieverklaring mogen NIET bij alle opgaven een rekenmachine gebruiken.

Procenten

Aantal									
Procenten		100%	1%	50%	25%	10%			

Breuken

Breuk	1 ---	1 ---							
	1	2							
Kommagetal	1,00	0,50							

Lengte, gewicht en inhoud

1	10	100	1000			
			1	10	100	1000
kilo	hecto	deca	meter/gram/liter	deci	centi	milli

Tijden

1	4	60	
	1	15	
		1	60
uren	kwartieren	minuten	seconden

Korting of afname

Start = 100%	
1%	
Korting of afname = ... %	
Nieuw	

Groei of toename

Start = 100%	
1%	
Groei of toename = ... %	
Eind	

BTW

Prijs excl. BTW	
1%	
21 % BTW	
Prijs incl. BTW	

Rekenkaart rekentoets 2017-2018 AANVULLENDE KAART

Deze kaart mag worden gebruikt bij de **aangepaste rekentoets** (de ER-toets) door iedereen die aan deze toets deelneemt.

Bij de **aangepaste rekentoets** mag bij alle opgaven een rekenmachine worden gebruikt (eigen rekenmachine of computerrekenmachine).

Getallen

1	één
10	tien
100	honderd
1000	duizend
10 000	tienduizend
100 000	honderdduizend
0,5 miljoen = 500 000	half miljoen of vijfhonderdduizend
1 000 000	miljoen
10 000 000	tien miljoen
100 000 000	honderd miljoen
0,5 miljard = 500 000 000	half miljard of vijfhonderd miljoen
1 000 000 000	miljard
10 000 000 000	tien miljard

Tafels en delen

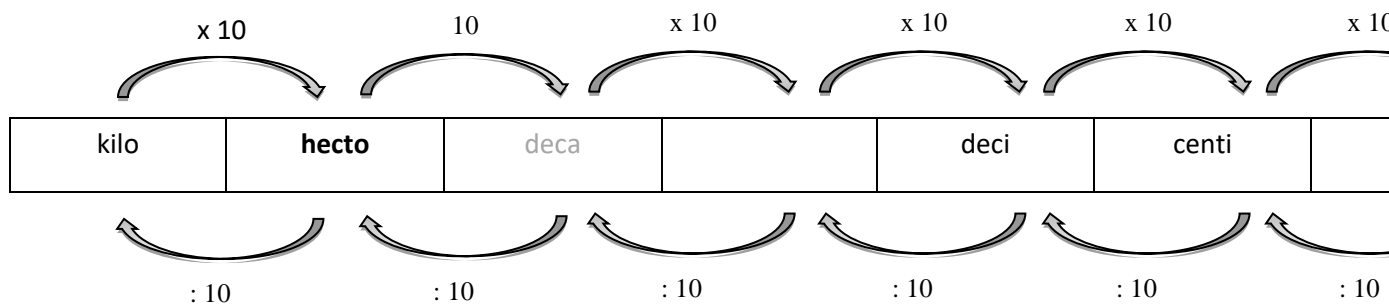
$1 \times 1 = 1$	$1 \times 2 = 2$	$1 \times 3 = 3$	$1 \times 4 = 4$	$1 \times 5 = 5$	$1 \times 6 = 6$	$1 \times 7 = 7$	$1 \times 8 = 8$	$1 \times 9 = 9$	1
$2 \times 1 = 2$	$2 \times 2 = 4$	$2 \times 3 = 6$	$2 \times 4 = 8$	$2 \times 5 = 10$	$2 \times 6 = 12$	$2 \times 7 = 14$	$2 \times 8 = 16$	$2 \times 9 = 18$	2
$3 \times 1 = 3$	$3 \times 2 = 6$	$3 \times 3 = 9$	$3 \times 4 = 12$	$3 \times 5 = 15$	$3 \times 6 = 18$	$3 \times 7 = 21$	$3 \times 8 = 24$	$3 \times 9 = 27$	3
$4 \times 1 = 4$	$4 \times 2 = 8$	$4 \times 3 = 12$	$4 \times 4 = 16$	$4 \times 5 = 20$	$4 \times 6 = 24$	$4 \times 7 = 28$	$4 \times 8 = 32$	$4 \times 9 = 36$	4

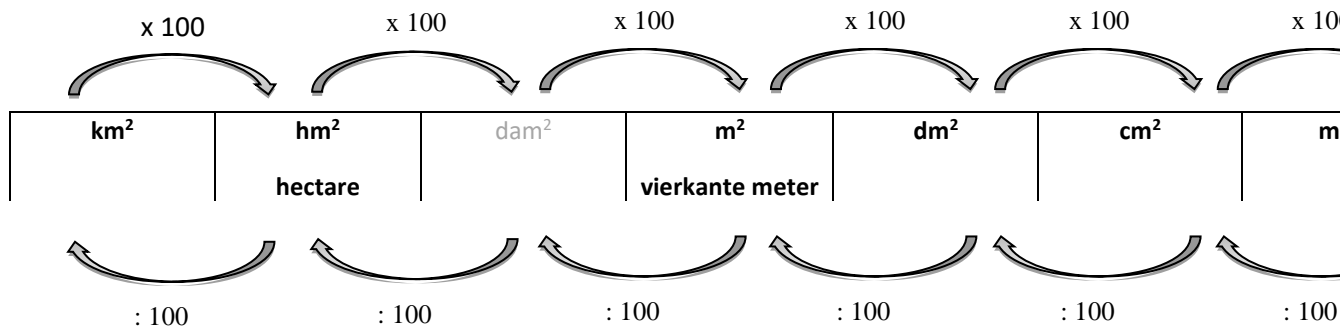
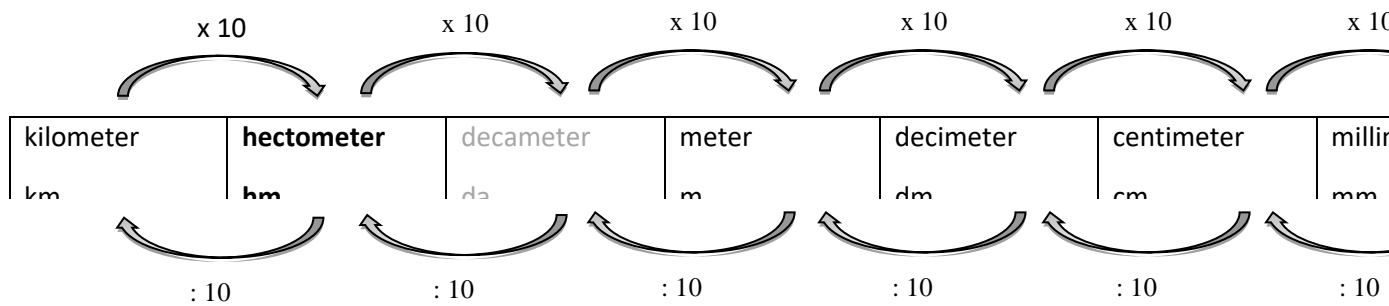
$5 \times 1 = 5$	$5 \times 2 = 10$	$5 \times 3 = 15$	$5 \times 4 = 20$	$5 \times 5 = 25$	$5 \times 6 = 30$	$5 \times 7 = 35$	$5 \times 8 = 40$	$5 \times 9 = 45$	5
$6 \times 1 = 6$	$6 \times 2 = 12$	$6 \times 3 = 18$	$6 \times 4 = 24$	$6 \times 5 = 30$	$6 \times 6 = 36$	$6 \times 7 = 42$	$6 \times 8 = 48$	$6 \times 9 = 54$	6
$7 \times 1 = 7$	$7 \times 2 = 14$	$7 \times 3 = 21$	$7 \times 4 = 28$	$7 \times 5 = 35$	$7 \times 6 = 42$	$7 \times 7 = 49$	$7 \times 8 = 56$	$7 \times 9 = 63$	7
$8 \times 1 = 8$	$8 \times 2 = 16$	$8 \times 3 = 24$	$8 \times 4 = 32$	$8 \times 5 = 40$	$8 \times 6 = 48$	$8 \times 7 = 56$	$8 \times 8 = 64$	$8 \times 9 = 72$	8
$9 \times 1 = 9$	$9 \times 2 = 18$	$9 \times 3 = 27$	$9 \times 4 = 36$	$9 \times 5 = 45$	$9 \times 6 = 54$	$9 \times 7 = 63$	$9 \times 8 = 72$	$9 \times 9 = 81$	9
$10 \times 1 = 10$	$10 \times 2 = 20$	$10 \times 3 = 30$	$10 \times 4 = 40$	$10 \times 5 = 50$	$10 \times 6 = 60$	$10 \times 7 = 70$	$10 \times 8 = 80$	$10 \times 9 = 90$	10

$1 : 1 = 1$	$2 : 2 = 1$	$3 : 3 = 1$	$4 : 4 = 1$	$5 : 5 = 1$	$6 : 6 = 1$	$7 : 7 = 1$	$8 : 8 = 1$
$2 : 1 = 2$	$4 : 2 = 2$	$6 : 3 = 2$	$8 : 4 = 2$	$10 : 5 = 2$	$12 : 6 = 2$	$14 : 7 = 2$	$16 : 8 = 2$
$3 : 1 = 3$	$6 : 2 = 3$	$9 : 3 = 3$	$12 : 4 = 3$	$15 : 5 = 3$	$18 : 6 = 3$	$21 : 7 = 3$	$24 : 8 = 3$
$4 : 1 = 4$	$8 : 2 = 4$	$12 : 3 = 4$	$16 : 4 = 4$	$20 : 5 = 4$	$24 : 6 = 4$	$28 : 7 = 4$	$32 : 8 = 4$
$5 : 1 = 5$	$10 : 2 = 5$	$15 : 3 = 5$	$20 : 4 = 5$	$25 : 5 = 5$	$30 : 6 = 5$	$35 : 7 = 5$	$40 : 8 = 5$
$6 : 1 = 6$	$12 : 2 = 6$	$18 : 3 = 6$	$24 : 4 = 6$	$30 : 5 = 6$	$36 : 6 = 6$	$42 : 7 = 6$	$48 : 8 = 6$
$7 : 1 = 7$	$14 : 2 = 7$	$21 : 3 = 7$	$28 : 4 = 7$	$35 : 5 = 7$	$42 : 6 = 7$	$49 : 7 = 7$	$56 : 8 = 7$
$8 : 1 = 8$	$16 : 2 = 8$	$24 : 3 = 8$	$32 : 4 = 8$	$40 : 5 = 8$	$48 : 6 = 8$	$56 : 7 = 8$	$64 : 8 = 8$
$9 : 1 = 9$	$18 : 2 = 9$	$27 : 3 = 9$	$36 : 4 = 9$	$45 : 5 = 9$	$54 : 6 = 9$	$63 : 7 = 9$	$72 : 8 = 9$
$10 : 1 = 10$	$20 : 2 = 10$	$30 : 3 = 10$	$40 : 4 = 10$	$50 : 5 = 10$	$60 : 6 = 10$	$70 : 7 = 10$	$80 : 8 = 10$

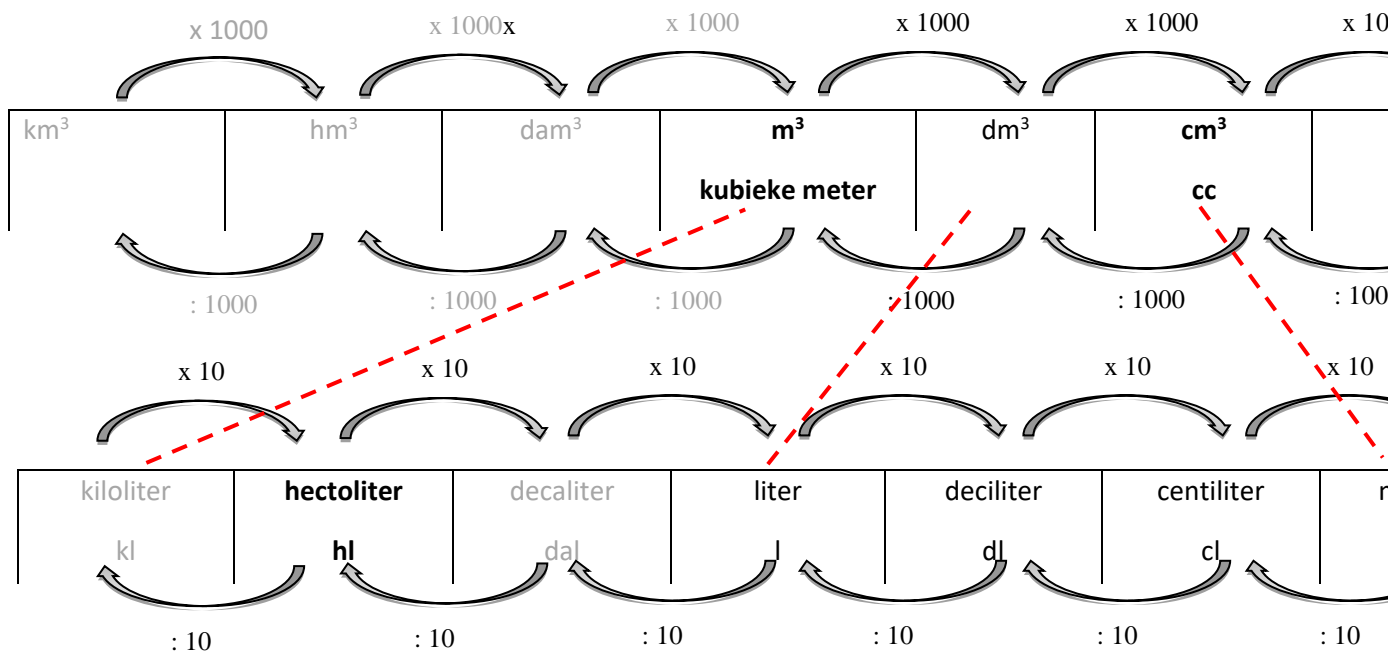
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1								
2	2	4							
3	3	6	9						
4	4	8	12	16					
5	5	10	15	20	25				
6	6	12	18	24	30	36			
7	7	14	21	28	35	42	49		
8	8	16	24	32	40	48	56	64	
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108

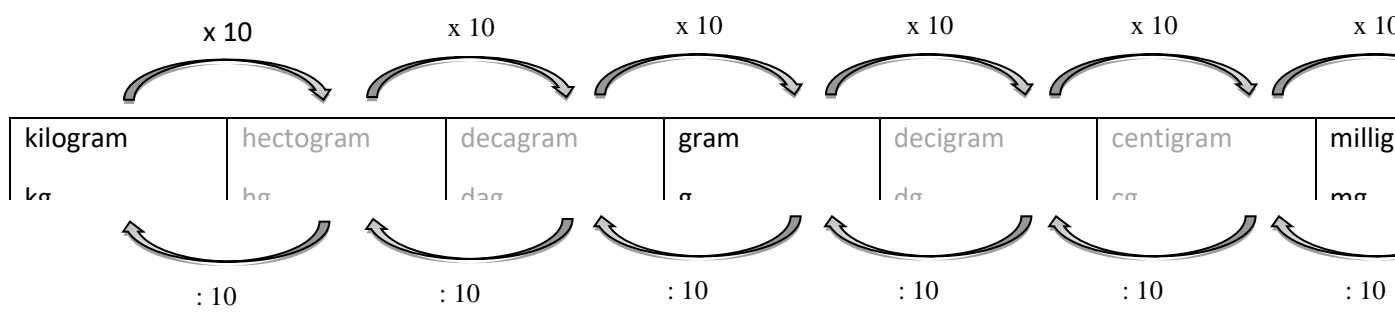
Omrekenen van maateenheden en voorvoegsels





Zelf in te vullen					

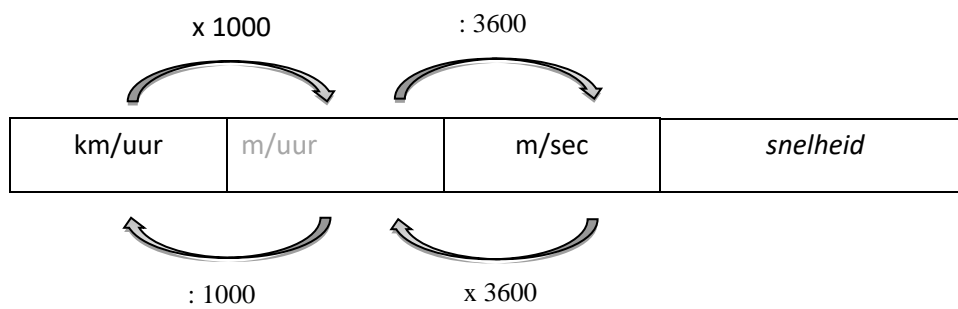




1 ton = 1000 kg

1 ton = € 100 000

Omrekening van km/uur naar m/sec



Breuken en decimale getallen

Breuk	Naam	Met 10 in de noemer	Met 100 in de noemer	Decimaal getal
$\frac{1}{1}$	één	$\frac{10}{10}$	$\frac{100}{100}$	1 (of 1,00)
$\frac{1}{2}$	één tweede helft	$\frac{5}{10}$	$\frac{50}{100}$	0,5 (of 0,50)
$\frac{1}{4}$	één vierde kwart		$\frac{25}{100}$	0,25
$\frac{1}{5}$	één vijfde	$\frac{2}{10}$	$\frac{20}{100}$	0,2 (of 0,20)
$\frac{1}{8}$	één achtste			0,125
$\frac{1}{10}$	één tiende	$\frac{1}{10}$	$\frac{10}{100}$	0,1 (of 0,10)
$\frac{1}{100}$	één honderdste		$\frac{1}{100}$	0,01

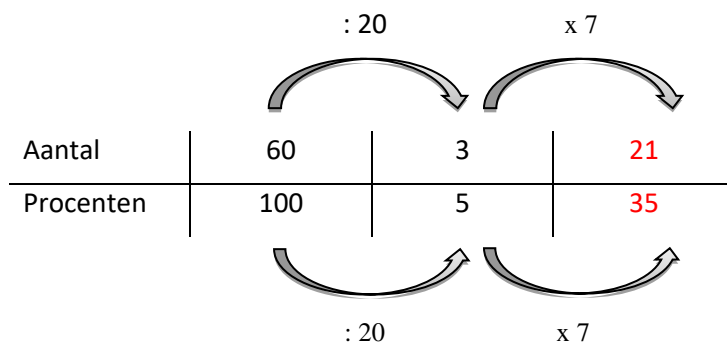
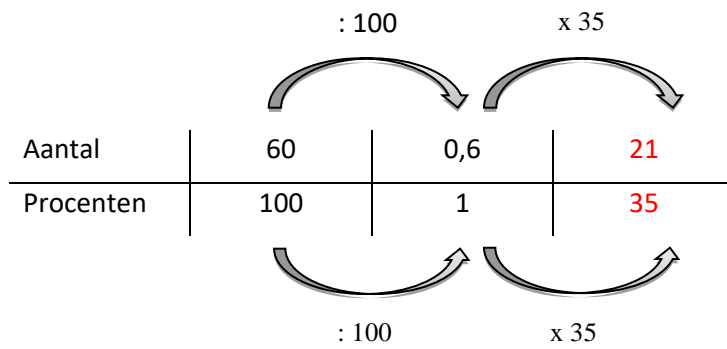
Breuken, verhoudingen en procenten

Breuk	Naam	Verhouding	Naam	P
$\frac{1}{1}$	het geheel	1 : 1	één op één	
$\frac{1}{2}$	een tweede deel van de helft van	1 : 2	één op de twee elke tweede één van de twee	
$\frac{1}{4}$	een vierde deel van een kwart van	1 : 4	één op de vier elke vierde één van de vier	
$\frac{1}{5}$	een vijfde deel van	1 : 5	één op de vijf elke vijfde één van de vijf	
$\frac{1}{8}$	een achtste deel van	1 : 8	één op de acht elke achtste één van de acht	
$\frac{1}{10}$	een tiende deel van	1 : 10	één op de tien elke tiende één van de tien	
$\frac{1}{100}$	een honderdste deel van	1 : 100	één op de honderd elke honderdste één van de honderd	

Rekenmodellen

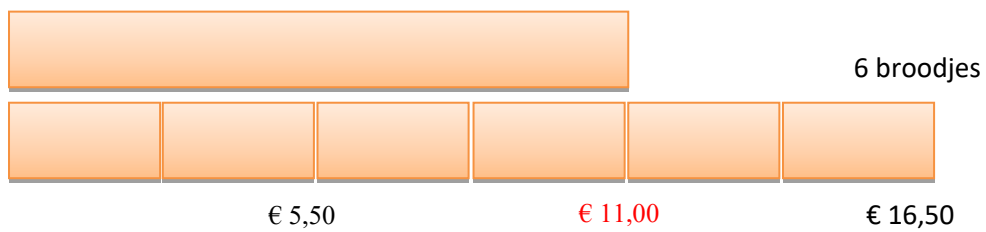
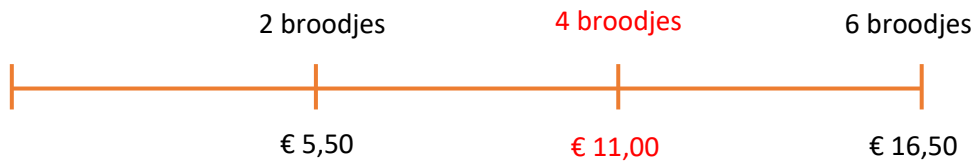
Procentberekeningen

Hoeveel is 35% van 60?



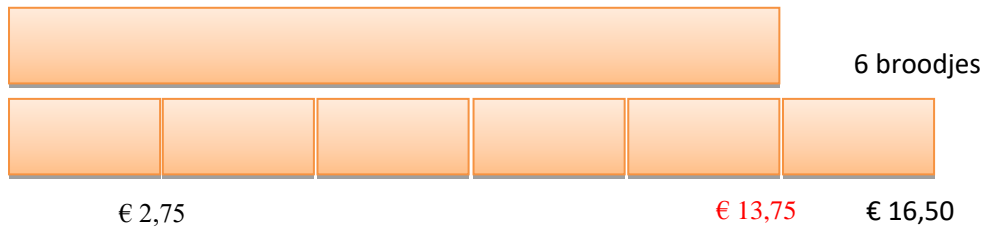
Verhoudingsproblemen

6 broodjes kosten € 16,50. Hoeveel kosten 4 broodjes?



		$\div 3$		$\times 2$	
Aantal broodjes	6		2		4
Prijs in €	16,50		5,50		11,00
		$\div 3$		$\times 2$	

6 broodjes kosten € 16,50. Hoeveel kosten 5 broodjes?



	: 6	x 5	
Aantal broodjes	6	1	5
Prijs in €	16,50	2,75	13,75
	: 6	x 5	

Diagram illustrating the relationship between the number of bread rolls and their price. The table shows that 6 bread rolls cost € 16,50, 1 bread roll costs € 2,75, and 5 bread rolls cost € 13,75. Arrows indicate the operations: dividing the number of rolls by 6 to find the price per roll, and multiplying the price per roll by 5 to find the price for 5 rolls.

