



POLSSLAG © EWOC - 2019

Leerinhoud: getallen en hoofdrekenen niveau eind basisonderwijs.

Polsslag is in de eerste plaats een testprogramma. Het laat toe om snel zicht te krijgen op de mate waarin de leerlingen de beoogde leerinhouden beheersen. Daarnaast biedt het programma scenario's die toelaten gericht te werken aan specifieke leerinhouden.

Als extra biedt het programma een **leerkrachtassistent** die o.m. toelaat snel een hoofdrekenessessie (+/- 5 minuten) op klassikaal niveau te organiseren.

I Leerlingengedeelte

1.1 Oefenscenario's (1 tot 10: getallen 11 tot 20: voordeelrekenen)

	Titel	Voorbeeld	Hulp
1	Tot 1 miljard.	Schrijf in cijfers: achthonderdduizend tachtig	Tabel
2	Afronden	Rond af tot op 1 duizendtal 75685	Bij fout: structuur van het juiste antwoord in paswoord-tekens (* ***,**)
3	Schrijf in Arabische cijfers	XIV = ? MCM = ? * 4 levels	Omzetbord
4	Schrijf in Romeinse cijfers	14 60 1302 * 4 levels	
5	k.g.v. en g.g.d	Wat is de g.g.d van 24 en 36? Wat is het k.g.v. van 6 en 7 en 8?	Infobord met voorbeeld. Bij fout: rijen delers/veelvouden
6	Deelbaarheid: door 2,5,10	Honderdveld. Klik op een getal dat (niet) deelbaar is door...	Infobord met regels kenmerken van deelbaarheid
7	Deelbaarheid: door 4,25,100		
8	Deelbaarheid: door 3,9		
9	Deelbaarheid: mix		
10	Priemgetallen (tot 100)	Welk getal is een priemgetal?	Overzicht priemget. tot 100
11	X 10(00) : 10(00)	475,7 x 100 320: 1000	Bij herkansing: tabel
12	X 0,1(00) : 0,1(00)	48 x 0,01 48 : 0,1	
13	X 5(0) : 5(0)	24 x 5 240 : 50	Pijlschema
14	X 0,5 : 0,5	24 x 0,5 24 : 0,5	
15	Breuk kommagetal	1/4 + 05, = ? (0,75)	Infobord basisomzettingen
16	Vleksom: natuurlijke getallen	95 + 24 = 100 + . 74 - 29 = . - 30 8 x 35 = 4 x . 360 : 60 = /. : 6	Infobord hoofdeigenschap +/- /x/:
17	Vleksom: kommagetalen	9,5 + 4,7 : 10 + . 9,7 - 4,95 = . - 5 28 : 0,7 = 280 : 7 0,8 x 0,9 = 8 x .	
18	Schakelen – Haakjes	67,5 + 13,6 + 23,5 =	
19	Mix	Alle oefeningen uit 11 tot 18	
20	Wie is de mol	Gegeven: opgave. Drie oplossingswijzen. Welke oplossingswijze is fout? (wie is de mol)	
21	Tempo-oefeningen	Diverse sommen oplossen onder tijdsdruk. Bewerking instelbaar.	

Elke oefenreeks biedt 10 opgaven. De leerlingen krijgen **inhoudelijke** feedback en hulp (infoborden).

De resultaten worden weggeschreven en zijn opvraagbaar in het lerarengedeelte en – voor de leerlingen – in hun persoonlijk inlogscherm.

Van tempo-oefeningen wordt geen informatie weggeschreven.

I 1	V 5	X 10	L 50	C 100	D 500	M 1000
VIII 8	IX 9	CXV 115	XC 90	MC 1100	CM 900	MCM 1900

1.2 Gerdie Games

De Gerdies Games zijn duo-spelletjes. Ze zijn bedoeld om op een speelse manier de aangeleerde inhoud verder in te oefenen.

Vallende Romeinen (Romeinse cijfers)

Reactiespel. Wie kan snelst omzetten van Romeinse cijfers naar Arabische cijfers?

Voorbeeld. Er hangen 4 stenen met Romeinse getallen aan het plafond.

Onderaan staan de overeenkomstige waarden in het Arabisch getalstelsel. Na een tijdje valt een steen. Wie klikt snelst het juiste antwoord aan?



IV op een rij

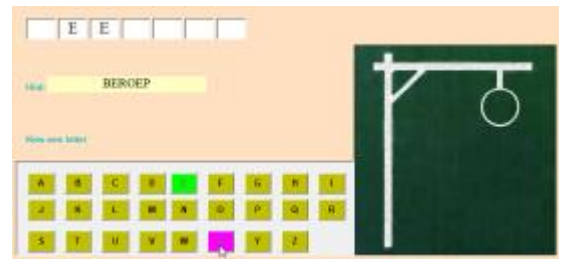
Leerlingen krijgen om beurt een opdracht. Ze moeten een som genoteerd in Romeinse cijfers oplossen (bv. XII + IX). Drie levels. Bij een juist antwoord mogen ze een schijf inkleuren op het spelbord.

Wie eerst 4 schijven in eigen kleur heeft, wint. Drie levels.

Galgje (k.g.v. en g.g.d.)

De leerlingen krijgen om beurt een opdracht. Als ze die correct oplossen; mogen ze een Galgje spelen. Drie levels.

Voorbeeldopdracht: wat is het 'kleinste gemeenschappelijk veelvoud van 3 en 27'



Hoger Lager (kenmerken van deelbaarheid)

Gokspel. De leerlingen krijgen om beurt een opdracht i.v.m. de kenmerken van deelbaarheid.

Als ze die correct oplossen, mogen ze een gok wagen.

Voorbeeldopdracht: wat is het kleinste getal van 3 cijfers dat deelbaar is door 9.

Bij een juist antwoord mogen ze 'Hoger, lager' spelen. Wie eerst de rij kaarten uitdeelt, wint.

Wie is de mol (kenmerken van deelbaarheid, gemeenschappelijke veelvouden en delers, priemgetallen)?

De leerlingen krijgen om beurt een opdracht.

bv. toon een priemgetal -

toon een gemeenschappelijk veelvoud van 4 en 10 ...

Drie figuurtjes tonen een getal. Eén van hen toont een foutief antwoord.

Het is een 'MOL'

De leerlingen moeten die mol indentificeren.

Wie meest mollen kan verschalken, wint.








Van de Gerdies Games wordt geen resultaat bijgehouden.

1.3 Conditietests (Meten is weten)

De conditietests zijn bedoeld als 'eindtoets'. Hoe scoren de leerlingen individueel en als groep?
Een test bestaat uit 10 meerkeuzevragen rond een specifieke leerinhoud

Overzicht

<p>1 Natuurlijke getallen</p>	<p>Getallen tot 1 miljard lezen en schrijven Inzicht positiestelsel Romeinse cijfers</p>	
<p>2 Kommagetallen</p>	<p>Getallen tot 0,001 lezen schrijven Inzicht positiestelsel</p>	
<p>3 Veelvouden, delers, deelbaarheid...</p>	<p>(Gemene) veelvouden en delers k.g.v. en g.g.d. kenmerken van deelbaarheid</p>	
<p>4 Hoofdrekenen</p>	<p>Voordeelrekenen toepassen Eigenschappen van de bewerkingen</p>	
<p>5 Varia</p>	<p>Gemiddelden Percent omrekenen (korting, bruto) Ongelijke verdeling: som/verschil Ongelijke verdeling: som /verhouding Herleiden tot eenheid</p>	

Van deze toetsen wordt een gedetailleerde antwoordanalyse bijgehouden. Die is opvraagbaar in het lerarengedeelte. U kunt o.m. snel achterhalen wij welke toetsitems meerdere leerlingen problemen hebben en welke afleiders worden gekozen.

II Leerkrachtassistent



De leerkrachtassistent biedt 10 simulaties voor demonstratie/oefenen op het digitaal schoolbord.

Zeven er van zijn van het **TAKE 5 type**. Die laten toe om met enkele muisklikken een mini-toets samen te stellen van 5 opgaven en die daarna klassikaal af te nemen en te corrigeren.

Voor meer info over het gebruik van een Take 5 scenario: zie inlogscherf Digibord+

Overzicht simulaties leerkrachtassistent

Blauw = Take 5

1	Infoschermen uit leerlingengedeelte: getallen tot 1 miljard – kenmerken van deelbaarheid Romeinse cijfers (met invoervak)
2	Kenmerken van deelbaarheid Voorstelling : honderdveld
3	Priemgetallen. Voorstelling honderdveld
4	Romeinse cijfers : van Romeinse naar Arabische Van Arabische naar Romeinse
5	k.g.v. en g.g. d Van 2 getallen – van 3 getallen
6	Voordeelrekenen: $\times 10 \times 100 \times 1000 \times 5 \times 50 \times 4$ $: 10 : 100 : 1000 : 5 : 50 : 40$
7	Voordeelrekenen: $\times 0,1 \times 0,01 \times 0,001 \times 0,5 \times 0,2 \times 0,3(4)$ $: 0,1 : 0,01 : 0,001 : 0,5 : 0,2 : 0,3$
8	Brek van getal: $\frac{2}{3}$ van ... Hulpvoorstelling: pijlvoorstelling, strokenschema.
9	Percent van getal: 75 % van ... Hulpvoorstelling: pijlvoorstelling. Strokenschema.
10	Brek en kommagetal: $\frac{1}{2} + 0,4 \quad \frac{3}{5} - 0,6 \quad \frac{3}{4} \times 0,8$ Hulp? Twee strategieën : beide omzetten in brek – beide omzetten in kommagetal

De simulaties 1 tot 3 zijn bedoeld om nieuwe leerinhouden aan te bieden.

Zo kunt u simulatie 2 gebruiken om de kenmerken van deelbaarheid te 'ontdekken'.

Getalbereik: Kies kenmerk: 2 5 10 4 25 100 3 9

Een getal is deelbaar door 5 als...
het laatste cijfer 5 is of 0

Deelbaar: 45 70 Niet deelbaar: 551

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

U wil bv. het kenmerk van deelbaarheid door 5 ervaren.

Druk eerst op de RESET knop.

Stel het getalbereik op 'tot 100'.

Laat de leerlingen enkele getallen inkleuren die deelbaar zijn door 5.

Zijn er nog getallen? Hoe kunnen we die herkennen?

Klik dan op de knop 'TOON ALLE GETALLEN'? Wat zien we?

Klik op de knop: INFO aan.

Stel nu een ander getalbereik in (bv. tot 1000)

Roep nog eens het infobord op.

Laat enkele getallen aanduiden.

Klopt de regel ook bij grotere getallen? (klik op 'toon

III Lerarengedeelte – VOLGSYSTEEM

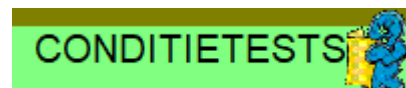
De opgeslagen informatie is op verschillende plaatsen toegankelijk

III.1 Voor de leerlingen

Op het einde van elke oefenreeks, verschijnt een rapport. Daarop kan de leerling zien bij welke opgaven hij fouten heeft gemaakt. De behaalde score wordt in zijn/haar inlogscherf weergegeven en krijgt een kleur (groen, geel, rood). De leerling kan beslissen om een zelfde oefenreeks nog eens te spelen. Op het inlogscherf wordt altijd de laatste score weergegeven.

1. Tot 1 miljard	100 %	6 door 2, 5 en 10	100 %
2. Afronden	100 %	7. door 4, 25 en 100	100 %
3. Romeinse cijfers I	100 %	8. door 3 en 5	100 %
4. Romeinse cijfers II	100 %	9. Mix	85 %
5. k.g.v. en g.g.d	100 %	10. Priemgetallen	100 %

Conditierapport: testscenario's



Als de leerling in zijn inlogscherf klikt op het rapportfiguurtje, krijgt hij dit scherm.

Links een grafiek met overzicht van de gemaakte testen en behaalde score.

Klik op een toets onderaan. De bijbehorende vragen en analyse verschijnt.

Die kan doorlopen worden met de pijltoetsen.

De leerling kan alle gespeelde toetsitems oproepen en bekijken.

III. 2 Voor de leerkracht

Het volgsysteem is toegankelijk vanuit het openingscherf.

U kunt de bijgehouden informatie op twee manieren raadplegen: per leerling of per scenario.

OEFENresultaten
TOETResultaten



Kies 'per leerling' als u de vorderingen van één of meer leerlingen wil analyseren.

Kies 'per scenario' als u de prestaties van de klas als geheel bij een bepaalde leerinhouden wil bekijken.

Zeker bij de conditietests is het interessant om de informatie per scenario op te vragen.

Voor de oefenresultaten ziet het scherm eruit als volgt:

Voor de **toetsresultaten** ziet het scherm er zo uit:

The screenshot shows the 'per LEERLING' view. On the left, under 'Kies leerling', a list of students is shown: Abacus Gus, Breuk Stam, Percento Yoko, and Tafels Tine. The 'Gespeelde toetsen' table lists tests taken by Abacus Gus:

Datum	Toetsnaam	Score
11/03/2019	VARIA	80/100
11/03/2019	HOOFDREKENEN	100/100
29/03/2019	NATUURLIJKE GETALLEN	70/100

Below the table, a blue instruction reads: 'Klik op een gespeelde toets om een itemanalyse op te roepen.' The main question area asks: 'Van welke twee van onderstaande getallen is 57 het gemiddelde?' with options A (47 en 66), B (50 en 7), C (52 en 62), D (55 en 60), and E (niet gegeven). The answer analysis shows a sequence of letters: C, C, E, D, B, D, D, E, E, C, with an arrow pointing to the first 'C'.

U kunt van elke leerling, voor elke toets, nagaan bij welke vragen verkeerd werd geantwoord en welke afleider werd gekozen.

Indien u schakelt naar 'per conditietest' krijgt u nog extra informatie.

The screenshot shows the 'per CONDITIETEST' view. On the left, under 'Kies toets', a table shows class averages for different tests:

Toetsnaam	Klasgemiddelde
Natuurlijke getallen	50
Kommagetallen	100
Veelvouden en delers	100
Hoofdrekenen	100
Varia (toepassingen)	76.67

Below this table, a blue instruction reads: 'Klik op een score. Klik daarna op een naam om een itemanalyse op te roepen.' The main question area asks: 'Schrijf het getal << zes en een half miljoen >> in cijfers.' with options A (6,5), B (650 000), C (6 500 000), D (65 000 000), and E (niet gegeven). The answer analysis shows a table with columns for options A-E and rows for questions 1-10. For question 2, the correct answer is C. An arrow points to the 'C' in the first row of the analysis table.

Links ziet u de 5 conditietests.

Naast de naam van de test, ziet u het klasgemiddelde. De lengte en de kleur van de strook zijn aangepast aan de score. Daarnaast ziet u een lijst met de leerlingen die de toets maakten en de behaalde score.

Als u op een naam klikt, verschijnt onderaan rechts de antwoordanalyse van die leerling.

Antwoordanalyse

Klik de leerlingen die fouten maakten één voor één aan. Onderaan verschijnt hun antwoordanalyse. De bedoeling is hier dat u ze kunt combineren tijdens de itemanalyse.

Itemanalyse

LIn.	A	B	C	D	E
4	2	0	2	0	0

Dit is bijzonder interessante informatie.

We zien bijv. dat bij vraag deze 1 twee leerlingen foutief antwoorden en allebei 6,5 als antwoord kozen. Dat kan er op wijzen dat ze wel de interpretatie 6 500 000 = 6,5 miljoen begrijpen, maar hier wordt een notatie in cijfers gevraagd. De itemanalyse is de snelste manier om lacunes op klasniveau te determineren.

Samengevat. Met een paar muisklikken kunt u hier voor 50 toets-items voor alle leerlingen afzonderlijk en voor de klas als groep achterhalen waar verdere remediëring nodig is.

Plaats POLSSLAG binnen EWOC Software 5^{de}- 6^{de} leerjaar

Naam programma	Leerplan
Best leuk zo'n breuk 3	Alle bewerkingen met breuken..
Klokvast	Kloklezen tot op 1 seconde Digitale agenda, dienstregelingen, TV-gids, chronometer, afstand/snelheid/tijd
De zaak % (IP+)	Van breuk naar percent. Percent van getal. Verhoudingen. Percent <-> kommagetal. Gebruik zakcalculator. Percent als kans. Winst/verlies – Korting.
Polsslag (IP+)	Getallen tot 1 miljard. Noteren. Afronden. Romeinse cijfers. Kenmerken van deelbaarheid. K.g.v. en g.g.d. Voordeelrekenen: $\times 0,(001)$: $0(001) \times 0,5$: $0,5$. Schakelen. Eigenschappen van bewerkingen.
M.R. 56 (IP+)	Maateenheden: lengte, inhoud, gewicht, oppervlakte, volume. Gewicht per volume-eenheid. Relatie: inhoud – volume – gewicht. Omtrek en oppervlakte van vierhoeken, driehoeken en cirkel. Oppervlakte en volume van kubus, balk en cilinder.

IP+: deze programma's hebben afzonderlijke eindejaar tests.