

GAMIFICATION: AUTOMATISEREN MET MINI-LOCO'S

EEN VERZAMELING OEFENINGEN OM ONLINE
BASISVAARDIGHEDEN TE AUTOMATISEREN.

HENK REULING & ERIK VAN HAREN
STICHTING DE WAGENINGSE METHODE

Vanaf groep 3

Opdelen in groepjes

Oefenen in het herkennen van groepjes.

Helpend bij het intuïtief aanleren van getalbegrip.

Waardevol voor het aanleren van de tafeltjes.

Vind hetzelfde aantal stippen, maar dan anders opgedeeld in groepjes

thanks to

Kijk na

reset

Vanaf groep 8

Automatiseren van het rekenen met breuken.

Vooral omdat er steeds dezelfde tellers en noemers gebruikt worden.

Nu hoeft er niet steeds opnieuw hersencapaciteit gebruikt te worden voor het rekenen, maar juist voor het kiezen van de juiste oplossingsstrategie.

$\frac{11}{2} + \frac{2}{11}$	$\frac{11}{2} - \frac{2}{11}$	$\frac{1}{11} \times \frac{1}{2}$	$\frac{11}{2} : \frac{2}{11}$	$\frac{2}{11} : \frac{11}{2}$	$\frac{11}{2} \times \frac{2}{11}$
$\frac{1}{2} : \frac{1}{11}$	$\frac{1}{11} : \frac{1}{2}$	$\frac{1}{11} - \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} - \frac{1}{11}$	$\frac{1}{11} + \frac{1}{2}$	$\frac{2}{11} - \frac{11}{2}$

Bereken de exacte uitkomst

$-\frac{117}{22}$	$\frac{121}{4}$	$\frac{117}{22}$	$\frac{13}{22}$	$\frac{11}{2}$	$\frac{1}{22}$
$\frac{4}{121}$	$\frac{125}{22}$	$\frac{9}{22}$	1	$\frac{2}{11}$	$-\frac{9}{22}$

thanks to

Gebruik kladpapier!

Kijk na

reset

Vanaf 1mhv

Grootste
Gemeenschappelijke Deler
en Kleinste
Gemeenschappelijke
Veelvoud.

Mooie oefening voor het automatiseren van deze belangrijke getallen tijdens het rekenen met breuken.

GGD(35, 77)	GGD(77, 55)	KGV(14, 22)	KGV(7, 5)	GGD(70, 110)	GGD(70, 154)
KGV(10, 22)	KGV(5, 11)	GGD(154, 110)	KGV(14, 10)	GGD(35, 55)	KGV(7, 11)

Grootste Gemeenschappelijke Deler, of de Kleinste Gemene Veelvoud

77	35	55	70	5	154
110	14	22	10	7	11

thanks to

Gebruik kladpapier!

Kijk na

reset

Vanaf 1m hv

Mooie oefening in het automatiseren van priemfactorontbindingen.

3718	676	88	44	286	1144
143	169	3146	104	429	52

thanks to 

Gebruik kladpapier !

Zoek de priemfactorontbinding van het getal

$2^2 \cdot 13$	$2^3 \cdot 11 \cdot 13$	$3 \cdot 11 \cdot 13$	13^2	$2^2 \cdot 13^2$	$2^2 \cdot 11$
$2^3 \cdot 11$	$2 \cdot 11 \cdot 13$	$11 \cdot 13$	$2 \cdot 11^2 \cdot 13$	$2^3 \cdot 13$	$2 \cdot 11 \cdot 13^2$

Kijk na


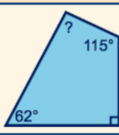
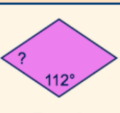
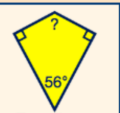
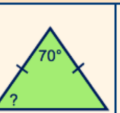
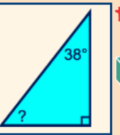
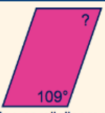
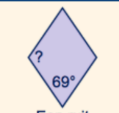

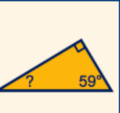
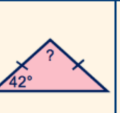
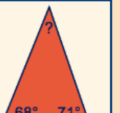
reset






Vanaf 1m hv

Mooie oefening in het automatiseren van rekenen met hoeken.

 Een vlieger	 ?	 Een ruit	 Een vlieger	 ?	 ?
 Een parallellogram	 Een ruit	 Een parallellogram	 ?	 ?	 ?




thanks to 

Bereken de hoek met het vraagteken

93°	113°	55°	31°	111°	52°
68°	96°	124°	41°	71°	94°

Kijk na


reset

Vanaf 1m hv

Oefening in het automatiseren van het rekenen met haakjes.

$9(6x + 3)$	$6(9x - 3)$	$6(3x - 9)$	$9(3x - 6)$	$6(3x + 9)$	$3(9x - 6)$
$9(6x - 3)$	$3(9x + 6)$	$9(3x + 6)$	$3(6x - 9)$	$3(6x + 9)$	$6(9x + 3)$


thanks to 


Werk de haakjes weg en vereenvoudig

$18x + 54$	$54x + 27$	$27x - 18$	$27x + 54$	$54x - 27$	$54x - 18$
$18x + 27$	$18x - 54$	$27x + 18$	$18x - 27$	$54x + 18$	$27x - 54$

Kijk na


reset







Vanaf 1m hv

Sleepoefening vierhoeken

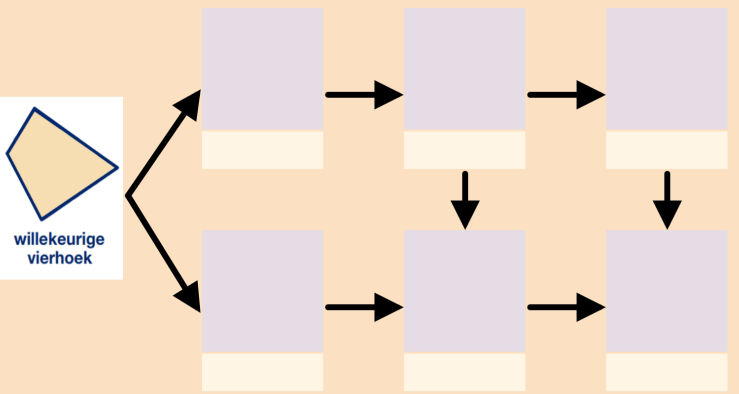
thanks to 

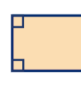



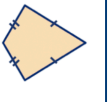
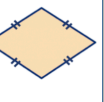
Orden de vierhoeken met toenemende bijzonderheid in de richting van een pijl

Kijk na
reset


willekeurige vierhoek



ruit	trapezium	rechthoek	parallelogram	vierkant	vlieger
					



Vanaf 2m hv

Oefenen met gelijkvormigheid

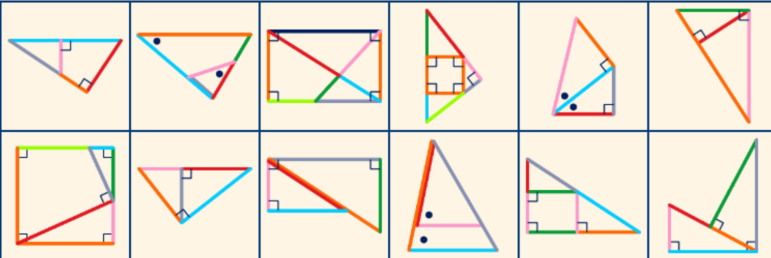
thanks to 













gelijke kleur = gelijke lengte

Kijk na
reset


Welke verhouding past bij de gekleurde lijnstukken in de figuur?





Vanaf 2m hv

Oefenen met merkwaardige producten.

thanks to 

Gebruik kladpapier

Kijk na
reset

$(x - 5)^2$	$(4 + x)(4 - x)$	$(4 + x)^2$	$(x + 5)(x - 5)$	$(5 - x)^2$	$(x + 5)^2$
$(4x + 5)(4x - 5)$	$(5 - 5x)(4 + 4x)$	$(5x + 4)(5x - 4)$	$(5 - x)(5 + x)$	$(4 - x)^2$	$(4x - 4)(5x + 5)$

Werk de haakjes weg en vereenvoudig

$x^2 - 25$	$-20x^2 + 20$	$16x^2 - 25$	$x^2 + 8x + 16$	$x^2 - 8x + 16$	$-x^2 + 25$
$x^2 + 10x + 25$	$x^2 - 10x + 25$	$20x^2 - 20$	$25x^2 - 16$	$x^2 - 10x + 25$	$-x^2 + 16$


Vanaf 2m hv

Oefenen in het oplossen van bijzondere vergelijkingen.




$7(2+x) = x(2+x)$	$x(2+x) = 2+x$	$x(2-x) = x-2$	$x(7-x) = x-7$	$7(2-x) = x(2-x)$	$x(2-x) = -7(2-x)$
$x(2+x) = -x-2$	$x(2+x) = -7(2+x)$	$x(2-x) = 2-x$	$x(7+x) = 7+x$	$x(7+x) = -x-7$	$x(7-x) = 7-x$

Vind de oplossing(en) van de vergelijking. Gebruik kladpapier!

$x = -7$ ∇ $x = -2$	$x = -7$ ∇ $x = 1$	$x = -2$ ∇ $x = -1$	$x = -2$ ∇ $x = 7$	$x = 2$ ∇ $x = 7$	$x = -2$ ∇ $x = 1$
$x = 1$ ∇ $x = 2$	$x = -7$ ∇ $x = 2$	$x = -1$ ∇ $x = 2$	$x = -7$ ∇ $x = -1$	$x = -1$ ∇ $x = 7$	$x = 1$ ∇ $x = 7$

thanks to  Gebruik eventueel kladpapier

Kijk na

Vanaf 2m hv



Oefenen met de distributiewet

$4(2x+7)$	$-2(4x+7)$	$-7(2x+4)$	$7(4x+2)$	$-7(4x+2)$	$-2(7x+4)$
$7(2x+4)$	$-4(7x+2)$	$-4(2x+7)$	$2(4x+7)$	$2(7x+4)$	$4(7x+2)$

Werk de haakjes weg en vereenvoudig

$-14x - 8$	$8x + 28$	$-28x - 14$	$28x + 8$	$-8x - 28$	$14x + 8$
$-8x - 14$	$14x + 28$	$8x + 14$	$28x + 14$	$-14x - 28$	$-28x - 8$

thanks to  Kijk na


Vanaf 2m hv




Oefenen met de distributiewet. Met negatieve getallen

$-3(-x) =$	$-x(-3) =$	$6(3-x) =$	$-x(-6) =$	$6(3+x) =$	$-3(x-6) =$
$-6(3-x) =$	$-3(x+6) =$	$3(x-6) =$	$-6(3+x) =$	$3(x+6) =$	$-6(-x) =$

Werk de haakjes weg

$-x + 3$	$6x - 18$	$x - 6$	$6x + 18$	$-6x - 18$	$3x + 18$
$3x - 18$	$-6x + 18$	$-3x + 18$	$-x + 6$	$x - 3$	$-3x - 18$

thanks to  Kijk na



Vanaf 2m hv





Oefenen in het oplossen van vergelijkingen.

$9x - 5 = 5x - 9$	$9x = 5x - 9$	$9x = 5x + 9$	$9 - 5x = 9x + 5$	$9x - 5 = 5x + 9$	$9x + 5 = 5x + 9$
$9x + 5 = 5x$	$5x + 9 = 5$	$9x + 5 = 9$	$9x - 5 = 5x$	$9x + 5 = 5x - 9$	$5 - 9x = 5x + 9$

Los de vergelijking op

$x = -1\frac{1}{4}$	$x = 2\frac{1}{4}$	$x = 1$	$x = \frac{4}{9}$	$x = -\frac{2}{7}$	$x = \frac{2}{7}$
$x = -3\frac{1}{2}$	$x = 1\frac{1}{4}$	$x = -2\frac{1}{4}$	$x = -\frac{4}{5}$	$x = -1$	$x = 3\frac{1}{2}$

thanks to  

Kijk na    



Vanaf 2 mhv





Oefenen met de dubbele distributiewet.

$6(x+9) - 9(x+6)$	$9(x+2) - 2(x+9)$	$6(x+2) - 2(x+6)$	$6(x+2) - 6(x+9)$	$2(x+6) - 2(x+9)$	$2(x+9) - 9(x+2)$
$2(x+6) - 6(x+2)$	$6(x+9) - 6(x+2)$	$9(x+6) - 6(x+9)$	$2(x+9) - 2(x+6)$	$9(x+6) - 9(x+2)$	$9(x+2) - 9(x+6)$

Werk de haakjes weg en vereenvoudig

6	4x	-42	42	36	-6
-7x	-36	-3x	7x	3x	-4x

thanks to  

Kijk na    



Vanaf 2m hv





Oefenen met de dubbele distributiewet. Met negatieve getallen.

$-(5x-9) + (9x-5)$	$(5x+9) + (9x-5)$	$-(5x+9) + (9x+5)$	$(5x-9) + (9x-5)$	$(5x+9) - (9x+5)$	$(5x-9) - (9x-5)$
$-(5x+9) - (9x-5)$	$-(5x+9) - (9x+5)$	$-(5x-9) + (9x+5)$	$-(5x+9) + (9x-5)$	$(5x-9) - (9x+5)$	$(5x+9) - (9x-5)$

Werk de haakjes weg en vereenvoudig

$-4x - 4$	$-14x - 4$	$14x + 4$	$4x + 4$	$4x + 14$	$-14x - 14$
$-4x + 14$	$14x - 14$	$-4x - 14$	$4x - 14$	$-4x + 4$	$4x - 4$

thanks to  

Kijk na    

Vanaf 3m hv

Oppervlakte van delen van cirkels berekenen (exact).

met dank aan Erik van Haren

Het grote vierkant heeft oppervlakte 1

Wat is de oppervlakte van het gekleurde deel?

$\frac{1}{2}\pi - 1$	$\frac{1}{4}\pi$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4} - \frac{1}{8}\pi$	$\frac{1}{2} - \frac{1}{8}\pi$
$\frac{1}{8}\pi - \frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}\pi$	$\frac{1}{4}\pi - \frac{1}{2}$	$1 - \frac{1}{4}\pi$	$\frac{1}{4}\pi - \frac{1}{4}$	$\frac{1}{16}\pi$

Kijk na

reset

i

Vanaf 3m hv

Oefenen in het automatiseren van werken met Venn-diagrammen

B en niet A	B of niet A	niet A of niet B	niet A en niet B	B	A of niet B
niet B	A of B	A en niet B	A en B	niet A	A

Waar is het juiste gebied rood gekleurd?

Kijk na

reset

i

Vanaf 3m hv

Oefenen in het automatiseren van toepassen van algebraïsche vaardigheden

thanks to

$\frac{b}{a} : \frac{a}{b}$	$\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$	$\frac{1}{b} : \frac{1}{a}$	$\frac{a}{b} \times \frac{b}{a}$	$\frac{1}{a} : \frac{1}{b}$	$\frac{1}{a} \times \frac{1}{b}$
$\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$	$\frac{a}{b} : \frac{b}{a}$	$\frac{a}{b} - \frac{b}{a}$	$\frac{1}{a} - \frac{1}{b}$	$\frac{1}{b} - \frac{1}{a}$	$\frac{b}{a} - \frac{a}{b}$

Schrijf als één breuk

$\frac{b^2 - a^2}{ab}$	1	$\frac{b}{a}$	$\frac{a}{b}$	$\frac{a+b}{ab}$	$\frac{b-a}{ab}$
$\frac{b^2}{a^2}$	$\frac{a^2}{b^2}$	$\frac{a^2 - b^2}{ab}$	$\frac{a^2 + b^2}{ab}$	$\frac{1}{ab}$	$\frac{a-b}{ab}$

Kijk na

reset

i