

Zelflerende Optelling Tabel

Copyright © 2024–2025 door Veni Vidi Mercaturi. Alle rechten voorbehouden.

Als u tabel 1 naar tabel 2 kunt kopiëren, eenmaal in de ochtend en nogmaals in de avond gedurende een maand, hebt u gemakkelijk alle twee cijferige bedragen in de maand onthouden. Het belangrijkste kenmerk van deze zelflerende procedure, is een leerproces dat geen angsten of tranen creëert omdat de antwoorden bekend zijn. De toevoeging van grotere getallen wordt altijd berekend door herhaaldelijk alleen deze 100 sommen te gebruiken, samen met een draagregel. Op school zal je leraar je de draagregel uitleggen; deze les richt zich echter op de toevoeging van decimale cijfers, die sommen die alleen de getallen nul tot en met negen bevatten, inclusief.

Wat betekent toevoeging commutatief zijn? Merk op in tabel 1, dat gezien twee specifieke cijfers, hun som precies hetzelfde is, ongeacht aan welke kant van het plusteken elk nummer verschijnt. Bijvoorbeeld, $5 + 3 = 8$ is altijd hetzelfde als $3 + 5 = 8$, maar de volgorde van hun verschijning binnen de som is anders. Commutatief zijn creëert symmetrie voor tabel 1, waarbij de symmetrie van de som zichtbaar is boven en onder de hoofddiagonaal die van linksboven naar rechtsonder loopt.

In tegenstelling daarmee zijn snelwegen niet commutatief. Is dit omdat legaal rijden langs de ene kant van een tweebaansweg in het land je niet altijd op dezelfde plek brengt als legaal rijden langs de andere kant van dezelfde weg? Nee. Hoewel het waar is dat mensen in veel richtingen naar dezelfde plaats gaan; geen enkel wegdek onder een voertuig doet woon-werkverkeer, omdat snelwegen niet bewegen en dan in dezelfde positie eindigen. Het bepalende kenmerk waarmee optellen commutatief is, is dat de som ervan hetzelfde blijft, ongeacht de volgorde van de cijfers. Zijn er eenvoudige dingen die we elke dag doen die niet commutatief zijn? Is de volgorde van de kleding waarin je jezelf kleedt belangrijk? Heb je ooit het huis verlaten met je sokken gedragen over de buitenkant van je schoenen?

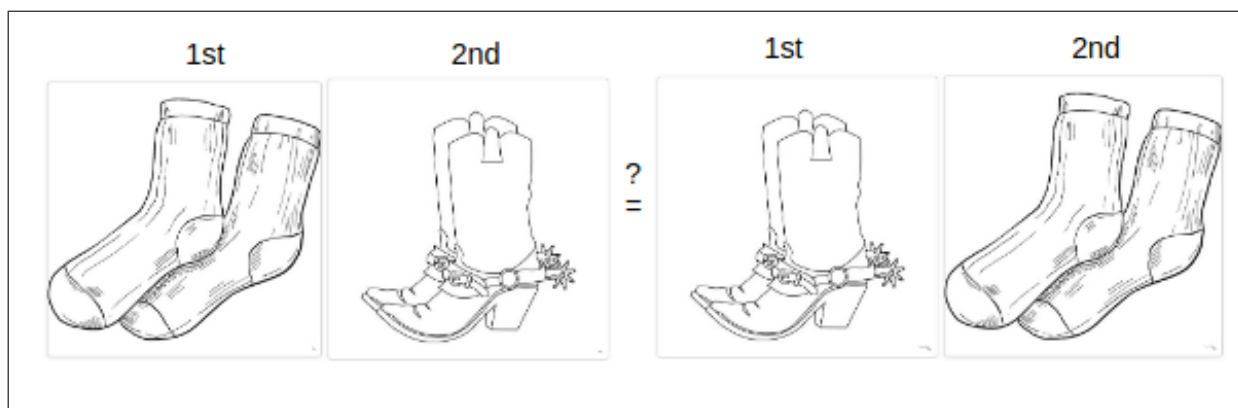
Tabel 1: Tabel met decimale cijfers, inclusief nul tot en met negen

$0 + 0 = 0$	$0 + 1 = 1$	$0 + 2 = 2$	$0 + 3 = 3$	$0 + 4 = 4$	$0 + 5 = 5$	$0 + 6 = 6$	$0 + 7 = 7$	$0 + 8 = 8$	$0 + 9 = 9$
$1 + 0 = 1$	$1 + 1 = 2$	$1 + 2 = 3$	$1 + 3 = 4$	$1 + 4 = 5$	$1 + 5 = 6$	$1 + 6 = 7$	$1 + 7 = 8$	$1 + 8 = 9$	$1 + 9 = 10$
$2 + 0 = 2$	$2 + 1 = 3$	$2 + 2 = 4$	$2 + 3 = 5$	$2 + 4 = 6$	$2 + 5 = 7$	$2 + 6 = 8$	$2 + 7 = 9$	$2 + 8 = 10$	$2 + 9 = 11$
$3 + 0 = 3$	$3 + 1 = 4$	$3 + 2 = 5$	$3 + 3 = 6$	$3 + 4 = 7$	$3 + 5 = 8$	$3 + 6 = 9$	$3 + 7 = 10$	$3 + 8 = 11$	$3 + 9 = 12$
$4 + 0 = 4$	$4 + 1 = 5$	$4 + 2 = 6$	$4 + 3 = 7$	$4 + 4 = 8$	$4 + 5 = 9$	$4 + 6 = 10$	$4 + 7 = 11$	$4 + 8 = 12$	$4 + 9 = 13$
$5 + 0 = 5$	$5 + 1 = 6$	$5 + 2 = 7$	$5 + 3 = 8$	$5 + 4 = 9$	$5 + 5 = 10$	$5 + 6 = 11$	$5 + 7 = 12$	$5 + 8 = 13$	$5 + 9 = 14$
$6 + 0 = 6$	$6 + 1 = 7$	$6 + 2 = 8$	$6 + 3 = 9$	$6 + 4 = 10$	$6 + 5 = 11$	$6 + 6 = 12$	$6 + 7 = 13$	$6 + 8 = 14$	$6 + 9 = 15$
$7 + 0 = 7$	$7 + 1 = 8$	$7 + 2 = 9$	$7 + 3 = 10$	$7 + 4 = 11$	$7 + 5 = 12$	$7 + 6 = 13$	$7 + 7 = 14$	$7 + 8 = 15$	$7 + 9 = 16$
$8 + 0 = 8$	$8 + 1 = 9$	$8 + 2 = 10$	$8 + 3 = 11$	$8 + 4 = 12$	$8 + 5 = 13$	$8 + 6 = 14$	$8 + 7 = 15$	$8 + 8 = 16$	$8 + 9 = 17$
$9 + 0 = 9$	$9 + 1 = 10$	$9 + 2 = 11$	$9 + 3 = 12$	$9 + 4 = 13$	$9 + 5 = 14$	$9 + 6 = 15$	$9 + 7 = 16$	$9 + 8 = 17$	$9 + 9 = 18$

Instructies voor het Kopiëren van de Optelvergelijkingen van Tabel 1 naar Tabel 2

Copyright © 2024–2025 door Veni Vidi Mercaturi. Alle rechten voorbehouden.

- (1) Kies een vierkant in Tabel 1 dat hierboven wordt weergegeven en kopieer de vergelijking precies in een leeg vierkant dat u in Tabel 2 vindt, zoals hieronder op uw werkblad wordt weergegeven. Verander de volgorde van de getallen in de vergelijking niet en verander geen van hun waarden.
- (2) Nadat het door u gekozen vierkant uit Tabel 1 is gekopieerd naar Tabel 2, kruist u het vierkant in Tabel 1. Steek het vierkant in Tabel 2 niet door elkaar. Wanneer alle vierkanten in Tabel 1 zijn overgezet naar Tabel 2, tekent u een grote 'X' volledig over Tabel 1.
- (3) Kleur vervolgens het beeld op de achterkant van deze pagina. Wiskundig redeneren bestaat uit twee componenten: numeriek en geometrisch. De tabellen zijn het numerieke gedeelte en de kleur van het beeld is de geometrische component.



Figuur 1: *Is aankleden commutatief?* Paar sokken en cowboylarzen, door SuperColoring.com

Toestemming: Gratis voor persoonlijk, educatief, redactioneel of commercieel gebruik. Dit werk is gelicentieerd onder een Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 Licentie. Naamsvermelding is vereist in het geval van distributie.

Student's zelflerende toevoeging van cijfers werkblad

Copyright © 2024–2025 door Veni Vidi Mercaturi. Alle rechten voorbehouden.

Datum:

Naam van de student:

(Optioneel) Begintijd:

Eindtijd:

Tabel 2: Studentenkopie van opteltafel voor decimale cijfers, nul tot negen inclusief

[illegible]

Beloning voor het Kopiëren van de Tabel et Toegevoegde Cijfers

Copyright © 2024–2025 door Veni Vidi Mercaturi. Alle rechten voorbehouden.



Figuur 2: Een bessenbes lief klein meisje, gemaakt door VeniVidiMercaturi

Toestemming: Dit kunstwerk wordt weergegeven met de uitdrukkelijke toestemming van de auteur.

Zelflerende Vermenigvuldiging Tabel

Copyright © 2024–2025 door Veni Vidi Mercaturi. Alle rechten voorbehouden.

Als u tabel 3 naar tabel 4 kunt kopiëren, eenmaal in de ochtend en nogmaals in de avond gedurende een maand, hebt u alle twee cijferige producten gemakkelijk in de maand onthouden. Het belangrijkste kenmerk van deze zelflerende procedure, is een leerproces dat geen angsten of tranen creëert omdat de antwoorden bekend zijn. De vermenigvuldiging van grotere getallen wordt altijd herhaaldelijk berekend met alleen deze 100 producten samen met een draagregel. Op school zal je leraar je de draagregel uitleggen; deze les richt zich echter op de vermenigvuldiging van decimale cijfers, die producten die alleen de getallen nul tot en met negen bevatten, inclusief.

Wat betekent vermenigvuldiging commutatief zijn? Merk op in tabel 3, dat gezien twee specifieke cijfers, hun product precies hetzelfde is, ongeacht aan welke kant van het vermenigvuldigingsteken elk nummer verschijnt. Bijvoorbeeld, $5 \times 3 = 15$ is altijd hetzelfde als $3 \times 5 = 15$, maar de volgorde van hun verschijning binnen de vermenigvuldigingsvergelijking is anders. Commutatief zijn creëert symmetrie voor tabel 3, waarbij de symmetrie van het product zichtbaar is boven en onder de hoofddiagonaal die van linksboven naar rechtsonder loopt.

In tegenstelling daarmee zijn snelwegen niet commutatief. Is dit omdat legaal rijden langs de ene kant van een tweebaansweg in het land je niet altijd op dezelfde plek brengt als legaal rijden langs de andere kant van dezelfde weg? Nee. Hoewel het waar is dat mensen in veel richtingen naar dezelfde plaats gaan; geen enkel wegdek onder een voertuig doet woon-werkverkeer, omdat snelwegen niet bewegen en dan in dezelfde positie eindigen. Het bepalende kenmerk waarmee vermenigvuldiging commutatief is, is dat het product hetzelfde blijft, ongeacht de volgorde van de cijfers. Zijn er eenvoudige dingen die we elke dag doen die niet commutatief zijn? Is de volgorde van de kleding waarin je jezelf kleedt belangrijk? Heb je ooit het huis verlaten met je sokken gedragen over de buitenkant van je schoenen?

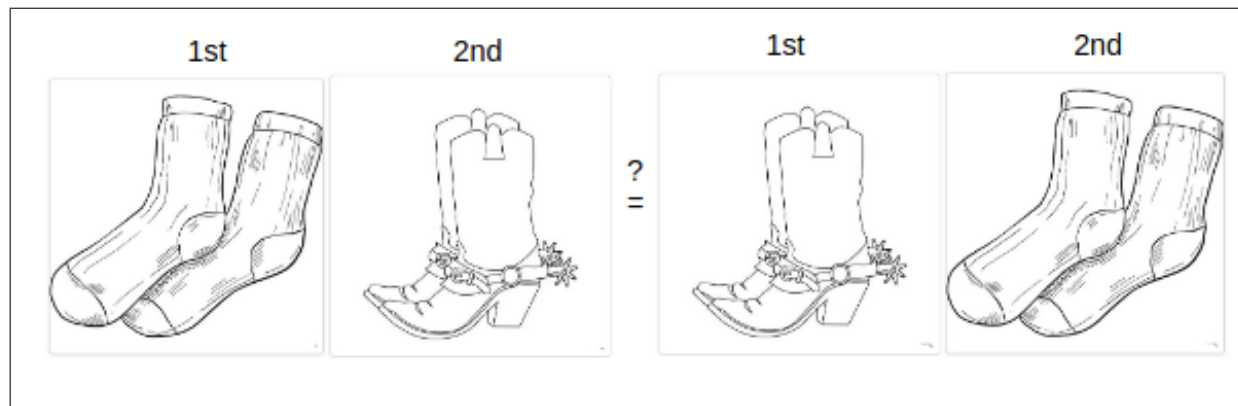
Tabel 3: Vermeerderingstabel voor decimale cijfers, inclusief nul tot negen

$0 \times 0 = 0$	$0 \times 1 = 0$	$0 \times 2 = 0$	$0 \times 3 = 0$	$0 \times 4 = 0$	$0 \times 5 = 0$	$0 \times 6 = 0$	$0 \times 7 = 0$	$0 \times 8 = 0$	$0 \times 9 = 0$
$1 \times 0 = 0$	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 2 = 2$	$1 \times 3 = 3$	$1 \times 4 = 4$	$1 \times 5 = 5$	$1 \times 6 = 6$	$1 \times 7 = 7$	$1 \times 8 = 8$	$1 \times 9 = 9$
$2 \times 0 = 0$	$2 \times 1 = 2$	$2 \times 2 = 4$	$2 \times 3 = 6$	$2 \times 4 = 8$	$2 \times 5 = 10$	$2 \times 6 = 12$	$2 \times 7 = 14$	$2 \times 8 = 16$	$2 \times 9 = 18$
$3 \times 0 = 0$	$3 \times 1 = 3$	$3 \times 2 = 6$	$3 \times 3 = 9$	$3 \times 4 = 12$	$3 \times 5 = 15$	$3 \times 6 = 18$	$3 \times 7 = 21$	$3 \times 8 = 24$	$3 \times 9 = 27$
$4 \times 0 = 0$	$4 \times 1 = 4$	$4 \times 2 = 8$	$4 \times 3 = 12$	$4 \times 4 = 16$	$4 \times 5 = 20$	$4 \times 6 = 24$	$4 \times 7 = 28$	$4 \times 8 = 32$	$4 \times 9 = 36$
$5 \times 0 = 0$	$5 \times 1 = 5$	$5 \times 2 = 10$	$5 \times 3 = 15$	$5 \times 4 = 20$	$5 \times 5 = 25$	$5 \times 6 = 30$	$5 \times 7 = 35$	$5 \times 8 = 40$	$5 \times 9 = 45$
$6 \times 0 = 0$	$6 \times 1 = 6$	$6 \times 2 = 12$	$6 \times 3 = 18$	$6 \times 4 = 24$	$6 \times 5 = 30$	$6 \times 6 = 36$	$6 \times 7 = 42$	$6 \times 8 = 48$	$6 \times 9 = 54$
$7 \times 0 = 0$	$7 \times 1 = 7$	$7 \times 2 = 14$	$7 \times 3 = 21$	$7 \times 4 = 28$	$7 \times 5 = 35$	$7 \times 6 = 42$	$7 \times 7 = 49$	$7 \times 8 = 56$	$7 \times 9 = 63$
$8 \times 0 = 0$	$8 \times 1 = 8$	$8 \times 2 = 16$	$8 \times 3 = 24$	$8 \times 4 = 32$	$8 \times 5 = 40$	$8 \times 6 = 48$	$8 \times 7 = 56$	$8 \times 8 = 64$	$8 \times 9 = 72$
$9 \times 0 = 0$	$9 \times 1 = 9$	$9 \times 2 = 18$	$9 \times 3 = 27$	$9 \times 4 = 36$	$9 \times 5 = 45$	$9 \times 6 = 54$	$9 \times 7 = 63$	$9 \times 8 = 72$	$9 \times 9 = 81$

Instructies voor het Kopiëren van de Vermenigvuldiging Vergelijkingen van Tabel 3 in Tabel 4

Copyright © 2024–2025 door Veni Vidi Mercaturi. Alle rechten voorbehouden.

- (1) Kies een vierkant in Tabel 3 dat hierboven wordt weergegeven en kopieer de vergelijking precies in een leeg vierkant dat u in Tabel 4 vindt, zoals hieronder op uw werkblad wordt weergegeven. Verander de volgorde van de getallen in de vergelijking niet en verander geen van hun waarden.
- (2) Nadat het door u gekozen vierkant uit Tabel 3 is gekopieerd naar Tabel 4, kruist u het vierkant in Tabel 3. Steek het vierkant in Tabel 4 niet door elkaar. Wanneer alle vierkanten in Tabel 3 zijn overgezet naar Tabel 4, tekent u een grote 'X' volledig over Tabel 3.
- (3) Kleur vervolgens het beeld op de achterkant van deze pagina. Wiskundig redeneren bestaat uit twee componenten: numeriek en geometrisch. De tabellen zijn het numerieke gedeelte en de kleur van het beeld is de geometrische component.



Figuur 3: *Is aankleden commutatief?* Paar sokken en cowboylarzen, door SuperColoring.com

Toestemming: Gratis voor persoonlijk, educatief, redactioneel of commercieel gebruik. Dit werk is gelicentieerd onder een Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 Licentie. Naamsvermelding is vereist in het geval van distributie.

Werkblad voor zelflerende vermenigvuldiging van cijfers voor studenten

Copyright © 2024–2025 door Veni Vidi Mercaturi. Alle rechten voorbehouden.

Datum:

Naam van de student:

(Optioneel) Begintijd:

Eindtijd:

Tabel 4: Kopie van vermenigvuldigingstabel voor decimale cijfers, nul tot negen inclusief

[illegible]

Beloning voor het Kopiëren van de Tabel met Vermenigvuldigingscijfers

Copyright © 2024–2025 door Veni Vidi Mercaturi. Alle rechten voorbehouden.



Figuur 4: De Roos, *Plants III*, geschreven door SuperColoring

Toestemming: Gratis voor persoonlijk, educatief, redactioneel of niet-commercieel gebruik. Dit werk is gelicentieerd onder een Creative Commons Naamsvermelding–NietCommercieel 4.0 Licentie. Naamsvermelding is vereist in het geval van distributie.