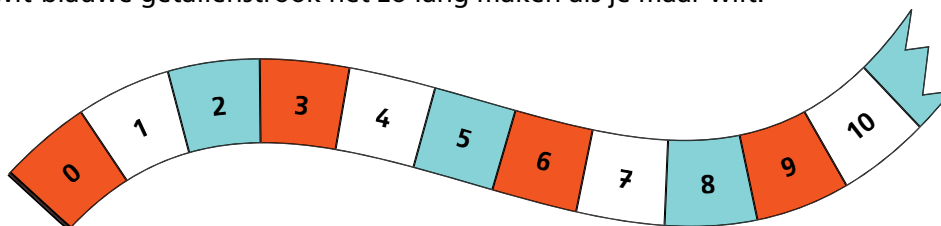


Rood-wit-blauw



Je kunt de rood-wit-blauwe getallenstrook net zo lang maken als je maar wilt.



Welke kleur krijgt het vakje van 100? wit.

Leg uit waarom. In de rode vakjes staan de getallen 3, 6, 9, 12 enzovoort. Getallen dus die je door 3 kunt delen. 99 kun je door 3 delen ($99 : 3 = 33$), dat vak is dus ook rood. Na een rood vakje (99) komt een wit vakje (100).

Vul in.

getal	kleur vakje	omdat ...
123	rood	$123 : 3 = 41$
302	blauw	300 is deelbaar door 3; 302 ligt twee vakjes verder
1000	wit	$999 (= 333 \times 3)$ zit in rood vakje, 1000 ligt een vakje verder
2006	blauw	$2004 (= 668 \times 3)$ zit in rood vakje, 2006 ligt twee vakjes verder

Wat is het grootste 'blauwe getal' dat je met drie cijfers kunt schrijven? 998

Wat is het grootste 'witte getal' van vier cijfers? 9997

Als je twee 'rode getallen' bij elkaar optelt, is de uitkomst ook een rood getal.

Gaat dit altijd op? Beredeneer je antwoord.

Ja, want als je twee getallen die elk deelbaar zijn door 3 bij elkaar optelt, is de uitkomst ook deelbaar door 3.

Welke kleur heeft de uitkomst als je twee witte getallen bij elkaar optelt? Blauw.

Doet het er toe welke witte getallen je kiest? Leg uit hoe dat zit.

Nee, dat doet er niet toe. Elk wit getal kun je zien als een rood getal + 1. Als je twee witte getallen bij elkaar optelt, is dat dus hetzelfde als twee rode getallen bij elkaar optellen + 2. De som van twee rode getallen is altijd een rood getal. Dat rode getal + 2 is altijd blauw.

Vul de juiste kleuren in.

R = rood
W = wit
B = blauw

+	R	W	B
R	R	W	B
W	W	B	R
B	B	R	W



Russisch vermenigvuldigen



Vul achter de rood gedrukte vermenigvuldigingen twee vermenigvuldigingen uit het rijtje eronder in. Die moeten dan wel hetzelfde antwoord geven.

Kijk goed, want je kunt dit doen zonder de antwoorden uit te rekenen!

$$8 \times 24 = 4 \times 48 = 2 \times 96$$

Kies uit: 4×12
 4×48
 2×96
 10×19

$$14 \times 32 = 7 \times 64 = 28 \times 16$$

Kies uit: 7×64
 12×34
 16×30
 28×16

Welke regel hoort hierbij?

Als je bij een vermenigvuldiging van het ene getal de helft neemt, moet je het andere verdubbelen om dezelfde uitkomst te krijgen.

Op het Russische platteland vermenigvuldigden de mensen vroeger op een bijzondere manier. Dat ging zo:

$$\begin{array}{l} 36 \times 123 \\ 18 \times 246 \\ 9 \times \underline{492} \\ 4 \times 984 \\ 2 \times 1968 \\ 1 \times \underline{3936} \end{array}$$

Nu de onderstreepte getallen optellen:

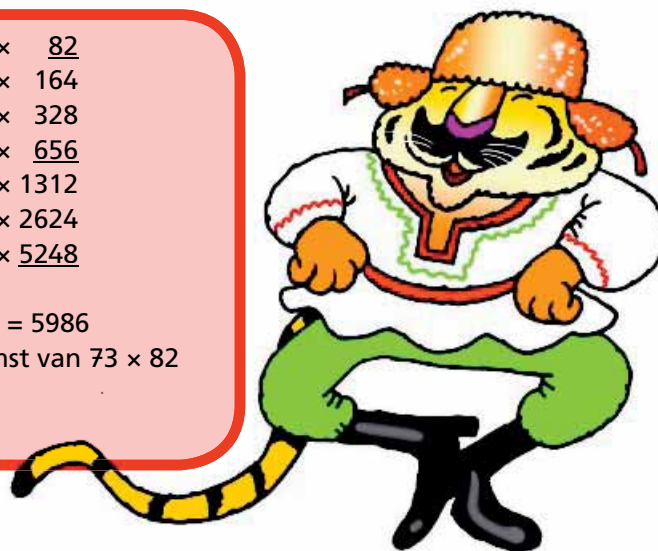
$$492 + 3936 = 4428$$

Dat is de uitkomst van 36×123

$$\begin{array}{l} 73 \times \underline{82} \\ 36 \times 164 \\ 18 \times 328 \\ 9 \times \underline{656} \\ 4 \times 1312 \\ 2 \times 2624 \\ 1 \times \underline{5248} \end{array}$$

$$82 + 656 + 5248 = 5986$$

Dat is de uitkomst van 73×82



Controleer of de twee uitkomsten kloppen.
Leg uit waarom dit zo werkt.

Bij halveren en verdubbelen verandert de uitkomst niet. Maar als het kleinste getal oneven is, neem je het getal dat net onder de helft ligt. Het getal dat je dan gaat verdubbelen, onderstreep je. Want als je dit getal verdubbelt, kom je lager uit en het verschil is juist het onderstreepte getal.

Daarom moet je aan het eind de onderstreepte getallen optellen

Bereken nu zelf op zijn Russisch de volgende vermenigvuldigingen.

$$\begin{array}{l} 24 \times 93 \\ 12 \times 186 \\ 6 \times 372 \\ 3 \times \underline{744} \\ 1 \times \underline{1488} \end{array}$$

$$24 \times 93 = 744 + 1488 = 2232$$

$$\begin{array}{l} 33 \times \underline{71} \\ 16 \times 142 \\ 8 \times 284 \\ 4 \times 568 \\ 2 \times 1136 \\ 1 \times \underline{2272} \end{array}$$

$$33 \times 71 = 71 + 2272 = 2343$$

$$\begin{array}{l} 51 \times \underline{66} \\ 25 \times 132 \\ 12 \times 264 \\ 6 \times 528 \\ 3 \times \underline{1056} \\ 1 \times \underline{2112} \end{array}$$

$$51 \times 66 = 66 + 132 + 1056 + 2112 = 3366$$

