

Wybuchające Kropki™

MATERIAŁY

Ćwiczenie 4: Odejmowanie

| | |
|--|---|
| <u>Materiał A: Odejmowanie</u> | 2 |
| <u>Rozwiązania do materiału A</u> | 3 |
| <u>Materiał B: Swobodne poszukiwania</u> | 4 |

Wybuchające Kropki

Ćwiczenie 4: Odejmowanie

Filmy ze wszystkimi lekcjami o *Wybuchających Kropkach* na: <http://gdaymath.com/courses/exploding-dots/>

Materiał A: Odejmowanie

Możemy teraz wykonywać odejmowanie w maszynie $1 \leftarrow 10$ po prostu dodając antykropki. (Niektórzy ludzie nazywają je *tods* – z ang. odwrócenie słowa „dots” oznaczającego kropki.)

$$\begin{array}{r} 512 \\ -347 \\ \hline 2|-3|-5 \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline \bullet\bullet\bullet \\ \circ\circ\circ \\ \hline \bullet \\ \circ\circ \\ \hline \bullet\bullet \\ \circ\circ\circ \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline \bullet\bullet \\ \hline \circ\circ \\ \hline \circ\circ\circ \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} 2 \\ -3 \\ -5 \end{array}$$

Odwybuchy pokazują, że ta odpowiedź jest taka sama jak 165.

Możesz się zastanowić nad poniższym pytaniem.

Oblicz te działania na dwa sposoby: podejściem pudełek i kropek (następnie naprawiając odpowiedź dla społeczeństwa) a potem przy pomocy tradycyjnego algorytmu. Odpowiedzi powinny być takie same.

$$\begin{array}{r} 6328 \\ - 4469 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 78390231 \\ - 32495846 \\ \hline \end{array}$$

Pytanie do przemyślenia po drodze: Kiedy naprawiasz odpowiedzi tak, żeby pasowały społeczeństwu, to łatwiej robić odwybuchy od lewej do prawej, czy od prawej do lewej strony?

Dodatkowe pytanie: Czy sądzisz, że można być tak szybkim w podejściu pudełek i kropek, co w tradycyjnym algorytmie?

Rozwiązania do materiału A

Osobiście uważam, że łatwiej robić odwybuchy od lewej do prawej.

Wybuchające Kropki

Ćwiczenie 4: Odejmowanie

Filmy ze wszystkimi lekcjami o *Wybuchających Kropkach* na: <http://gdaymath.com/courses/exploding-dots/>

Materiał B: SWOBODNE POSZUKIWANIA

Oto kilka spraw do zbadania, nad którymi możesz się zastanowić. Miłej zabawy!

POSZUKIWANIE 1: CZY ISTNIEJE INNY SPOSÓB INTERPRETOWANIA ODPOWIEDZI Z PUDEŁEK I KROPEK?

Kiedy Sylwester zobaczył,

$$\begin{array}{r} 512 \\ -347 \\ \hline 2|-3|-5 \end{array}$$

to zapisał na swojej kartce następujące liczby:

$$\begin{array}{r} 200 \\ -30 \\ -5 \end{array}$$

A potem powiedział, że odpowiedzią będzie 165.

- Umiesz wyjaśnić, co zobaczył i pomyślał?
- Co prawdopodobnie zapisałby na kartce Sylwester dla $7109 - 3384$?

POSZUKIWANIE 2: A CO Z UJEMNYMI ODPOWIEDZIAMI?

Jak możesz sobie poradzić z tym zadaniem z odejmowania i jak je zinterpretujesz?

$$\begin{array}{r} 148 \\ -677 \\ \hline \end{array}$$