

درباره الگوریتم استاندارد برای تقسیم طولانی بخوانید.

الگوریتم استاندارد برای تقسیم طولانی چیست؟

الگوریتم استاندارد برای تقسیم طولانی یک فرآیند سریع و کارآمد برای تقسیم هر دو عدد ارائه می‌دهد. این فرآیند صرف نظر از اعداد مورد استفاده یکسان است.

بیایید آن را بهتر درک کنیم.

بیایید موشکافی کنیم!

تقسیم یک عدد ۳ رقمی بر یک عدد ۱ رقمی

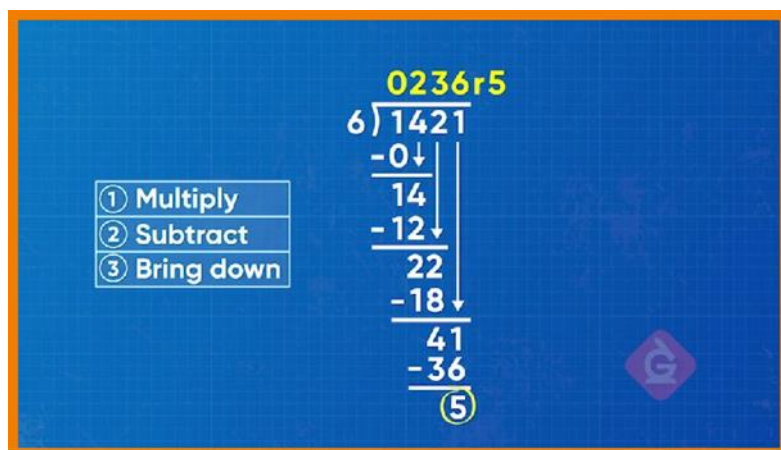


یک دسته خمیر دندان فیل به ۹۳۶ میلی گرم پراکسید هیدروژن نیاز دارد که به طور مساوی بین ۴ ظرف تقسیم می‌شود. $۹۳۶ \div ۴$ را تقسیم کنید تا پیدا کنید که چند میلی گرم در هر ظرف قرار می‌گیرد. الگوریتم استاندارد برای تقسیم یک سری مراحل است که به ترتیب زیر تکرار می‌شود: تقسیم، ضرب، تفریق، پایین آوردن. با الگوریتم استاندارد، ما مسائل تقسیم را یک ارزش مکانی در یک زمان حل می‌کنیم. از ۹ در

۹۳۸ شروع کنید. ضرب کنید: چه ضربی از ۴ به (اما کمتر از) ۹ نزدیک‌تر است؟ $۸ \times ۴ = ۳۲$. یک ۲ در جایگاه صدها بالای ۹ بنویسید. تفریق کنید: $۹ - ۸ = ۱$. پایین بیاورید: رقم بعدی در ۹۳۸، ۳ است. آن را در کنار ۱ بنویسید تا ۱۳ شود. تمام مراحل را تکرار کنید. $۳ \times ۴ = ۱۲$ که به ۱۳ نزدیک‌تر است. یک ۳ در جایگاه ده‌ها بالای خط بنویسید. $۱۳ - ۱۲ = ۱$ را برای بدست آوردن ۱ کم کنید. آخرین رقم، ۶ را برای ساختن ۱۶ پایین بیاورید. مراحل را دوباره تکرار کنید. $۴ \times ۴ = ۱۶$. یک ۴ بالای جایگاه یک‌ها

بنویسید. $16 - 0 = 16$. هیچ رقمی برای پایین آوردن وجود ندارد، بنابراین شما تمام کرده‌اید! عدد بالای خط ۲۳۴ است و آخرین تفریق منجر به ۰ شد $234 \div 4 = 936$. خودتان امتحان کنید: $875 \div 7$ چقدر است؟

تقسیم یک عدد ۳ رقمی بر یک عدد ۲ رقمی



شما شما می‌خواهید یک دسته ۳۸۴ کوکی را بین ۱۲ معلم راهنمایی تقسیم کنید $384 \div 12$ را با استفاده از الگوریتم استاندارد برای تقسیم طولانی حل کنید. همین فرآیند صرف نظر از تعداد ارقام در مقسوم‌علیه یا مقسوم‌کننده کار می‌کند. با پرسیدن اینکه چه ضربی از ۱۲ کمتر یا مساوی ۳۸ است شروع کنید؟ $3 \times 12 = 36$ ، بنابراین ۳ را در جایگاه ده‌ها بنویسید و برای یافتن باقی‌مانده تفریق کنید.

$38 - 36 = 2$ را برای ساختن ۲۴ پایین بیاورید. چه ضربی از ۱۲ به ۲۴ نزدیک‌تر است؟ $2 \times 12 = 24$ ، بنابراین ۲ را در جایگاه یک‌ها بنویسید و برای یافتن باقی‌مانده $24 - 24 = 0$ تفریق کنید. رقم دیگری برای پایین آوردن وجود ندارد. $384 \div 12 = 32$. شما می‌توانید به هر معلم ۳۲ کوکی بدهید. خوشمزه! خودتان امتحان کنید: $224 \div 32$ چقدر است؟

یک عدد ۴ رقمی را بر یک عدد ۱ رقمی تقسیم کنید



شما می‌خواهید سفری به مسافت ۱,۴۲۱ مایل را در ۶ روز به پایان برسانید. برای یافتن مسافتی که باید هر روز رانندگی کنید، ۱,۴۲۱ را بر ۶ تقسیم کنید. برای تقسیم با استفاده از روش استاندارد، عدد ۱,۴۲۱ را زیر نماد تقسیم و ۶ را در سمت چپ بنویسید. از مراحل مانند ضرب، کسر و پایین آوردن استفاده کنید تا جواب را پیدا کنید. نزدیک‌ترین

مضرب ۶ به ۱۴ چه عددی است؟ $12 = 2 \times 6$. عدد ۲ را در موقعیت صدگان بنویسید. سپس کم کنید: $12 - 14$. رقم بعدی، ۲ را پایین بیاورید تا عدد ۲۲ ساخته شود. نزدیک ترین مضرب ۶ به ۲۲ چه عددی است؟ $18 = 3 \times 6$. عدد ۳ را در موقعیت دهگان بنویسید. سپس کم کنید: $22 - 18 = 4$. رقم بعدی، ۱ را پایین بیاورید تا عدد ۴۱ ساخته شود. نزدیک ترین مضرب ۶ به ۴۱ چه عددی است؟ $36 = 6 \times 6$. عدد ۶ را در موقعیت یکان بنویسید. سپس کم کنید: $41 - 36 = 5$. دیگر عددی برای پایین آوردن وجود ندارد. ۵ کمتر از ۶ است، بنابراین نمی توان ۵ را به طور مساوی به ۶ گروه تقسیم کرد $236 \div 6 = 1,421$ با باقی مانده ۵. شما باید کمی بیشتر از ۲۳۶ مایل در روز رانندگی کنید. این یک معادله را خودتان امتحان کنید: $2,576 \div 8$ را تقسیم کنید؟

تقسیم یک عدد چند رقمی بزرگ بر یک عدد چند رقمی



برای گرده افشانی یک درخت سیب به ۲۳ زنبور عسل نیاز است. اگر در مجموع ۳۱,۳۵۹ زنبور عسل داشته باشیم، آن ها می توانند چند درخت سیب را گرده افشانی کنند؟ $31,359 \div 23$ را با استفاده از الگوریتم استاندارد برای تقسیم حل کنید. دو رقم اول ۳۱,۳۵۹ را در نظر بگیرید. چه ضربی از ۲۳ به ۳۱ نزدیک تر است؟ $23 \times 1 = 23$ ، بنابراین یک ۱ در جایگاه هزاران بنویسید و برای یافتن اختلاف تفریق

کنید: $31 - 23 = 8$. ۳۱ را برای ساختن ۸۳ پایین بیاورید. $23 \times 3 = 69$ ، بنابراین ۳ را در جایگاه صدها بنویسید و برای یافتن اختلاف تفریق کنید: $83 - 69 = 14$. ۵ را برای ساختن ۱۴۵ پایین بیاورید. $23 \times 6 = 138$ ، بنابراین ۶ را در جایگاه ده ها بنویسید و $145 - 138 = 7$ را تفریق کنید. ۹ را برای ساختن ۷۹ پایین بیاورید. $23 \times 3 = 69$ ، بنابراین ۳ را در جایگاه یک ها بنویسید و $79 - 69 = 10$ را تفریق کنید. رقم دیگری برای پایین آوردن وجود ندارد و ۱۰ نمی تواند در ۲۳ گروه مساوی تقسیم شود. $31,359 \div 23 = 1,363$ با باقی مانده ۱۰. زنبورها می توانند ۱,۳۶۳ درخت سیب را گرده افشانی کنند. خودتان امتحان کنید: $53,922 \div 43$ چقدر است؟

واژه‌شناسی

Area model	مدل ناحیه‌ای	یک نمودار یا مدل مستطیلی که برای مسائل ضرب و تقسیم استفاده می‌شود، که در آن عوامل یا خارج‌قسمت و مقسوم‌علیه طول و عرض مستطیل را تعریف می‌کنند. همچنین به روش جعبه معروف است.
Partial quotients	خارج‌قسمت‌های جزئی	یک استراتژی برای تقسیم که در آن مضرب‌های مقسوم‌علیه را از مقسوم‌کنده کم می‌کنیم تا به ۰ برسیم یا تا حد امکان به ۰ نزدیک شویم.
Algorithm	الگوریتم	روشی در ریاضیات یا توصیفی از مجموعه‌ای از مراحل است که می‌توانیم برای حل یک محاسبه ریاضی استفاده کنیم.
Long division	تقسیم طولانی	فرآیندی برای تقسیم عددی که حداقل سه رقم دارد بر عددی که دو رقم یا بیشتر دارد، گاهی اوقات باقیمانده باقی می‌ماند.
Standard algorithm for division	الگوریتم استاندارد برای تقسیم	مجموعه‌ای از مراحل تکراری برای انجام مسائل تقسیم. مراحل به ترتیب عبارتند از: تقسیم، ضرب، تفریق، پایین آوردن.
Partitioning	تقسیم	تقسیم به قسمت‌های مساوی

سوال و پاسخ‌ها

چهار مرحله تکراری الگوریتم استاندارد برای تقسیم طولانی کدامند؟

تقسیم، ضرب، تفریق، پایین آوردن

ضرب چگونه به شما در تقسیم کمک می‌کند؟

هنگام تقسیم، می‌توانم به مضرب‌های مقسوم‌علیه نگاه کنم تا به من در پیدا کردن خارج‌قسمت کمک کند.

چگونه می‌دانید که چه زمانی یک مسئله تقسیم طولانی را تمام کرده‌اید؟

وقتی رقم دیگری برای پایین آوردن وجود ندارد و باقی‌مانده صفر است، یا وقتی رقم دیگری برای پایین آوردن وجود ندارد و باقی‌مانده کوچکتر از مقسوم‌علیه است.

چرا از الگوریتم استاندارد برای تقسیم استفاده کنیم؟

الگوریتم استاندارد یک روش بسیار کارآمد برای تقسیم است.

چگونه می‌توانید از الگوریتم استاندارد برای پیدا کردن $4564 \div 7$ استفاده کنید؟

می‌توانم با ساختن لیستی از مضرب‌های ۷ شروع کنم. ۴ کمتر از ۷ است، بنابراین مضرب‌های ۷ نزدیک به ۴۵ را در نظر بگیرید.

ضرب کنید: $42 = 6 \times 7$. تفریق کنید: $45 - 42 = 3$. ۶ را برای ساختن ۳۶ پایین بیاورید. مضرب‌های ۷ نزدیک به ۳۶ را پیدا کنید. ضرب

کنید: $35 = 5 \times 7$. تفریق کنید: $36 - 35 = 1$. ۴ را برای ساختن ۱۴ پایین بیاورید. مضرب‌های ۷ نزدیک به ۱۴ را پیدا کنید. ضرب کنید:

$14 = 2 \times 7$. تفریق کنید: $14 - 14 = 0$. هیچ عددی برای پایین آوردن باقی‌مانده است و باقی‌مانده ۰ است. $4564 \div 7 = 652$.
