



اگر حاصل ضرب دو عدد طبیعی، ۳۷ باشد، ب.م.م آن دو عدد چند است؟

۵ (۱)	۱۲ (۲)
۱ (۳)	۳۷ (۴)

کوچکترین عددی که بر تمام اعداد اول یک رقمی بخش پذیر است، کدام است؟

۱۴۰ (۱)	۱۲۰ (۲)	۲۱۰ (۳)	۱۰۵ (۴)
---------	---------	---------	---------

برای تعیین اول یا مرکب بودن یک عدد طبیعی از دو روش غربال یا تقسیم بر اعداد اول استفاده می شود. در روش غربال، برای تعیین عددهای اول، عدد یک و مضرب های مرکب اعداد اول را خط می زنیم و خط زدن را تا عدد اولی ادامه می دهیم که مربع آن، بین عددهای نوشته شده نباشد. اعداد اول کوچکتر از ۴۰ را مشخص کنید.

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰

- ابتدا عدد یک را خط می زنیم.
  - چون ۲ عددی اول است خط نمی زنیم. اما مضارب آن را خط می زنیم.
  - دور اولین عدد بعد از ۲ که خط نخورده را خط می کشیم. حال مضارب آن را خط می زنیم.
  - این روند را آنقدر ادامه می دهیم تا مربع بزرگترین عدد خط نخورده بزرگتر از عدد مورد نظر ما باشد.
- عدد ۶ چند بار خط خورده است؟

کوچکترین مضرب عدد ۵، که برای اولین بار خط می خورد، کدام است؟

نکات روش غربال:



عدد یک همیشه اولین عددی است که خط می‌خورد. (به شرطی که در محدوده مورد بررسی عدد یک حضور داشته باشد).

تعداد دفعاتی که یک عدد خط می‌خورد برابر است با .....

کوچکترین عددی که از مضارب یک عدد اول برای اولین بار خط می‌خورد .....

فقط مضارب مرکب اعداد اول خط می‌خورند.

در الگوریتم غربال اعداد ۱ تا ۱۰۰ به پرسشهای زیر پاسخ دهید.

۱. اولین عددی که خط خورد.
۲. در مرحله حذف مضرب های ۷، اولین مضرب ۷ که به عنوان مضرب های سایر عددها خط نخورد.
۳. عددی که با مضرب های آن عدد ۲۴ خط خورد.
۴. تمام مضرب های ۵ که در مرحله حذف مضرب های ۵ برای اولین بار خط خوردند.

روش تقسیم بر اعداد اول: ابتدا جذر تقریبی آن را به دست آورده و چک کنیم که عدد مورد نظر بر اعداد اول کوچکتر یا مساوی عدد به دست آمده از جذر بخش پذیر است یا نه.

بررسی کنید آیا ۱۱۳، ۱۴۳ و ۹۷ عددی اول هستند؟

(استفاده از جدول زیر زمان رسیدن به پاسخ را بسیار کوتاه می‌کند)

عدد اول	۲	۳	۵	۷	۱۱	۱۳	۱۷	۱۹	۲۳
مجذور آن	۴	۹	۲۵	۴۹	۱۲۱	۱۶۹	۲۸۹	۳۶۱	۴۶۹

با روش غربال، عددهای اول بین ۲۰ و ۴۰ را پیدا کنید. در این روش، کار را از خط زدن مضرب های کدام عدد شروع می‌کنید و با مضرب های کدام عدد پایان می‌دهید؟