MATH-HOME.IR

۹ــ اگر بخواهیم مضرب‌های عدد ۱۱ را خط بزنیم، کدام مضرب ۱۱ برای اولین بار خط خواهد خورد؟ $11^2=121$

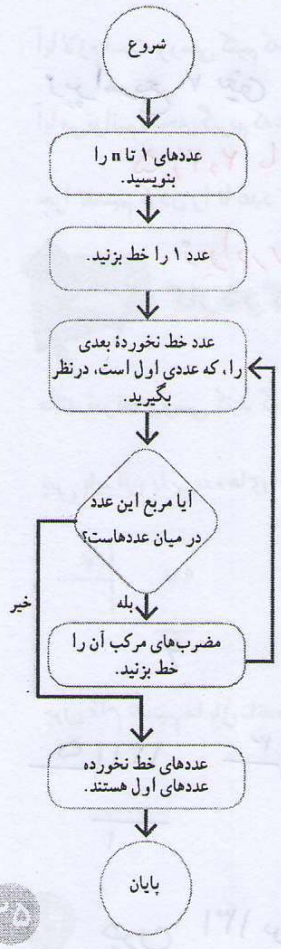
۱۰ــ به این ترتیب، آیا لازم است مضرب‌های عدد ۱۱ را خط بزنیم؟ خیر

۱۱ــ آیا عددهای باقی مانده، اول هستند؟ بله

برای تعیین عددهای اول، فقط مضرب‌های مرکب عددهای اوّل را خط می‌زنیم و خط‌زدن را تا عدد اولی ادامه می‌دهیم که مربع آن عدد اول، بین عددهای نوشته‌شده نباشد.

کار در کلاس

نتایج فعّالیت قبل که به آن روش غربال می‌گویند، در نمودار زیر خلاصه شده است.



این نمودار را برای $n = ۴۰$ دنبال کنید و همهٔ مرحله‌ها را یک به یک انجام دهید. هر مرحله از نمودار را برای خود توضیح دهید. برای مثال، جملهٔ «عددهای ۱ تا n را بنویسید» را بخوانید و عددهای ۱ تا ۴۰ را در کادر زیر بنویسید. عدد ۱ را خط بزنید. عدد خط‌نخوردهٔ بعدی را که عدد ۲ است، در نظر بگیرید. آیا مربع عدد ۲ در بین عددها هست؟ آری مضرب‌های مرکب آن را خط بزنید، دوباره به مرحلهٔ قبلی برگردید و به همین ترتیب کار را ادامه دهید.

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

مضارب مرکب ۲ ← ۴ ۲ مربع ۲ ← درین اعداد هست
مرکب ۳ ← ۹ ۳ ~ ۳ ← درین اعداد هست
مرکب ۵ ← ۲۵ ۵ ~ ۵ ← درین اعداد هست
۴۹ ۷ ~ ۷ ← درین اعداد نیست