



۷۰ < ۴ + مضارب ۹ راه حل



۱. تعدادی توپ بسکتبال را بین ۹ مدرسه به طور مساوی تقسیم کردیم. چهارتا توپ اضافی آمد. تعداد توپها کمتر از ۷۰ بود.

تعداد توپها چه عددی ممکن است بوده باشد؟ همه عددهای ممکن را بنویس. راهحلت را ذکر کن.

$$\begin{aligned} 9 + 4 &= 13 & 18 + 4 &= 22 & 27 + 4 &= 31 & 36 + 4 &= 40 \\ 45 + 4 &= 49 & 54 + 4 &= 58 & 63 + 4 &= 67 \end{aligned}$$

۲. پارسا تعدادی شکلات داشت؛ عددی بین ۷۰ و ۸۰. به هریک از دوستهایش سه تا شکلات داد و شش تا شکلات اضافه آمد.

تعداد دوستهای پارسا چه عددی ممکن است بوده باشد؟ همه عددهای ممکن را بنویس. راهحلت را ذکر کن.

$$3 \times 22 + 6 = 72 \quad 3 \times 23 + 6 = 75 \quad 3 \times 24 + 6 = 78$$

۳. تعدادی مداد را یک بار به دسته‌های ۱۵ تایی و بار دیگر به دسته‌های ۱۸ تایی تقسیم کرده‌ایم. هر بار سه مداد اضافه آمد.

می‌دانیم که تعداد مدادهایمان عددی سهرقمی است. کمترین تعداد مدادها را پیدا کن. راهحلت را بنویس.

$$3 \times 5 \quad 2 \times 3 \times 3 \\ [15 \text{ و } 18] = 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 90$$

$$90 \text{ مضارب } 90 \rightarrow 93 \text{ دورقمی}$$

کوچکترین سهرقمی ۱۸۳



۴. الف) عدد سهرقمی‌ای بنویس که شمارنده‌های اولش فقط ۳ و ۵ باشند.

ب) آیا می‌توان به قسمت الف پاسخی داد که مرکب نباشد؟ چرا؟

خیر- زیرا در هر صورت ۳ و ۵ هم شمارنده‌های ما هستند

به غیریک و عدد مورد نظر ما

خیر- زیرا هیچ عامل مشترکی در نوار تجزیه دو عدد نیست.

ج) آیا می‌توان به قسمت الف پاسخی داد که نسبت به ۲۸ اول نباشد؟ چرا؟

$$2 \times 2 \times 7$$

۵. درست یا غلط؟

برای موارد درست دلیل بیاور. برای موارد غلط، مثال نقض بنویس (یعنی عددی مثال بزن که نشان دهند غلط است).

الف) اگر دو عدد بزرگ‌تر از ۱ نسبت به هم اول باشند، آن‌گاه در نوار تجزیه‌شان هیچ عدد اول مشترکی وجود ندارد. ✓
ب) هر دو عدد مرکب نسبت به هم اول اند. ✗
ج) هر دو عدد اول متفاوت نسبت به هم اول اند. ✓
د) غیرممکن است که دو عدد زوج نسبت به هم اول باشند. ✓
ه) هیچ عددی نسبت به خودش اول نیست. ✗
و) غیرممکن است که دو عدد فرد نسبت به هم اول باشند. ✗



$$(24 \text{ و } 22) = 2 \quad \text{✗}$$

✓ زیرا ب‌ش‌م آن دو برابر یک است!

✓ زیرا حداقل ب‌ش‌م آن دو برابر ۲ است!

$$(2 \times n \text{ و } 2 \times m) = 2$$

$$(1 \text{ و } 1) = 1$$

$$3 \times 5 \quad 7 \times 7$$

$$(15 \text{ و } 49) = 1$$

✗

۶. همه عددهای مرکب کوچک‌تر از ۳۵ را بنویس که نسبت به ۳۵ اول هستند.

$$35 = 5 \times 7 \quad \text{مضارب } 35 \\ 2 \times 5 \quad 7 \times 7 \quad \text{مضارب } 7 \\ 4 \text{ و } 6 \text{ و } 8 \text{ و } 10 \text{ و } 12 \text{ و } 14 \text{ و } 16 \text{ و } 18 \text{ و } 20 \text{ و } 22 \text{ و } 24 \text{ و } 26 \text{ و } 28 \text{ و } 30 \text{ و } 32 \text{ و } 34 \\ \rightarrow 23 \text{ به جز } 7 \text{ مضارب } 7 \text{ و } 5 \\ 9 \text{ و } 11 \text{ و } 13 \text{ و } 17 \text{ و } 19 \text{ و } 21 \text{ و } 25 \text{ و } 27 \text{ و } 29 \text{ و } 31 \text{ و } 33 \text{ و } 35$$

$$\underline{(32, 72) \times [16, 54]} =$$

(ب) دومین عددی که خط می‌زنیم چند است؟

7

$$\Delta^2 = \gamma \Delta$$

ه) آیا هر عددی که در زمان خط زدن مضرب‌های ۵ خط می‌خورد، حاصل ضرب ۵ در عددی اول (مثل ۱۱×۵) است؟ برای پاسخ دلیلی بیاور.

$5 \times 5 \times 7 = 175$ باشد!

(ز) اولین عددی که در زمان خط زدن مضرب‌های ۱۳ خط می‌زنیم، چند است؟

(ط) صد و پنجمین عددی که خط می‌زنیم، چند است؟

اولین	دومین	سومین	...	پنجمین	۱۵	۱۵۲	۱۰۳	۱۰۴	۱۰۵
۱	۴	۹		۲۰۰	۹	۱۵	۲۱	۲۷	۳۳

مغایب ۳

مفارب ۳

۱۵۱ آئین عدد!

ک) آخرین عددی که در زمان خط زدن مضرب‌های ۳ خط می‌خورد، چند است؟ 198

ل) همان پرش قسمت ک درباره عدد ۵. همان پرش قسمت ک درباره عدد ۷.

۹. کیارش برای عددهای ۱ تا n ، الگوریتم غریب را اجرا کرد. وقتی نوبت به عدد ۷ رسید، دید که فقط سه تا از مضرب‌های ۷ را باید خط بزند.

۱۱۹ - ۱ = ۱۱۸

۷×۷ ۷×۱۱ ۷×۱۴ = ۹۱

۱۰. الگوریتم غریبال را برای عددهای ۱ تا m اجرا کردیم. در پایان کار، فقط ۵ تا عدد خط نخورده باقی ماندند.

الف) آن عددهای خط نخورده را بنویس. ۲-۳-۵-۷-۱۱

ب) کمترین مقدار ممکن برای m چند است؟ $117 = 121$

۱۱. جمله‌های زیر را کامل کن.

باید بخش پذیری k را بر همهٔ عددهای **اول** کوچکتر از $\sqrt{k}$ بررسی کنیم.

- اگر k بر دست‌کم یکی از آن‌ها بخش‌پذیر باشد، می‌فهمیم که k اول **نیست**!
- اگر k بر هیچ‌یک از آن‌ها بخش‌پذیر نباشد، می‌فهمیم که k اول **است**!

۱۲. می‌خواهیم با استفاده از روش تقسیم بفهمیم که ۳۹۷ اول است یا مرکب.

برای این کار باید بخش پذیری ۱۶۷ بر چه عددهایی را بررسی کنیم؟ از کجا فهمیدی؟

ارکات است : ریز بر هیچ کدام از اعداد اول تا ۱۹ بخش پذیر نبود !

۷۷. برای بررسی اول بودن a با روش تفهیم، باید بخش‌پذیری a بر ۱ و ۱۱ و ۱۱ و ۱۱ را بررسی کنیم.

a کدام یک از گزینه‌ها ی گزینه‌های زیر ممکن است باشد؟ همه آن‌ها را مشخص کن. راه‌حلت را بنویس.

الف () ٢٩٣ ☒
 ب () ٤٠٩ ☐
 ج () ١٤٣ ☐
 د () ٣٠٧ ☒

... $17 < \sqrt{300} < 18$ $12 < \sqrt{143} < 13$ $20 < \sqrt{409} < 21$ $14 < \sqrt{193} < 15$

موقعی بالاسید
