

# مرجع تخصصی ریاضیات متوسطه اول (هفتم هشتم نهم)

گام به گام نهم

گام به گام هشتم

گام به گام هفتم

کلیپ های آموزشی نهم

کلیپ های آموزشی هشتم

کلیپ های آموزشی هفتم

نمونه سوالات نهم

نمونه سوالات هشتم

نمونه سوالات هفتم

جزوه و درسامه نهم

جزوه و درسامه هشتم

جزوه و درسامه هفتم

((بسمه تعالی))

\*درسنامه فصل دوم پایه هشتم (اعداد اول)

نام و نام خانوادگی: سینا قاسمی لو

شهر: تهران

استان: تهران

منطقه: ۵

مدرسه: جابر بن حیان

سال تحصیلی

۹۹-۱۴۰۰

رسول خدا (صلی الله علیه و آله): داناترین مردم کسی است که دانش دیگران را به دانش خود بیفزاید. نهج الفصاحه، ص ۶۹

## بخش اول یادآوری اعداد اول

\* اعداد طبیعی به ۳ دسته تقسیم می شوند:

۱- اعداد اول      ۲- اعداد مرکب      ۳- عدد ۱

**شمارنده:** به اعداد طبیعی که عدد داده شده بر آن ها بخش پذیر است.

**مثال:** شمارنده های عدد ۱۸ به صورت زیر می باشد:

{۱، ۲، ۳، ۶، ۹، ۱۸}: شمارنده ۱۸

**اعداد اول:** هر عدد طبیعی بزرگتر از یک، که هیچ شمارنده به جز یک و خودش نداشته باشد عدد اول نامیده می شود.

... و ۱۳ و ۱۱ و ۷ و ۵ و ۳ و ۲: **اعداد اول**

**اعداد مرکب:** به هر عدد طبیعی که بیش از ۲ شمارنده داشته باشد، عدد مرکب می گویند

... و ۱۲ و ۱۰ و ۹ و ۸ و ۶ و ۴: **اعداد مرکب**

\* هر عدد مرکب را می توان به صورت حاصل ضرب ۲ عدد طبیعی بزرگتر از ۱ نوشت:

**مثال:**  $۵ \times ۳ = ۱۵$        $۶ \times ۴ = ۲۴$

**نکته:** عدد ۱ نه اول است نه مرکب.

بزرگترین مقسوم علیه (شمارنده) مشترک (ب.م.م.):

حاصل ضرب شمارنده های اول مشترک با کمترین تکرار (کمترین تکرار)

کوچکترین مضرب مشترک (ک.م.م):

حاصل ضرب شمارنده های اول مشترک در غیر مشترک با بیشترین تکرار (بیشترین توان)

مثال:  $(۱۲ و ۱۵): ۲ \times ۲ = ۴$   $[۱۲ و ۱۵]: ۳ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ = ۴۸$

$$۱۶ = ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \quad ۱۲ = ۲ \times ۲ \times ۳$$

**نکته:** اگر ب.م.م دو عدد ۱ شود آن دو عدد نسبت به هم اول اند (متباین)

مثال:  $(۸ و ۲۱) = ۱$

**نکته:** دو عدد اول همواره نسبت به هم اول اند.

مثال:  $(۱۷ و ۲۳) = ۱$

**نکته:** دو عدد متوالی همواره نسبت به هم اول اند.

مثال:  $(۵ و ۶) = ۱$

**نکته:** ک.م.م دو عدد که نسبت به هم اول اند (متباین) برابر است با حاصل ضرب آن دو عدد.

مثال:  $[۷ و ۸] = ۵۶$



۱- بزرگترین عدد اول دو رقمی..... است.

۲- کدام یک از اعداد زیر اول است؟

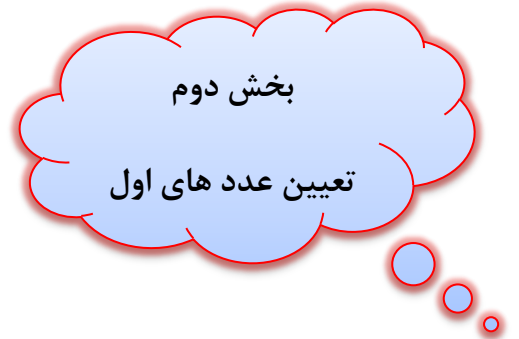
$$۳۶+۳ \quad (۴) \quad \sqrt{۲۵} \quad (۳) \quad ۲۱ \quad (۲) \quad ۳۷ \quad (۱)$$

۳- ۴ و ۹ شمارنده های یک عدد هستند، ۴ شمارنده دیگر از این عدد را بنویسید.

۴- عدد های مرکب ۱۵ تا ۲۰ را به صورت حاصل ضرب دو عدد بنویسید.

۹۲ و ۷۱ و ۶۳ و ۴۳ و ۴۷ و ۳۱ و ۱۵

۵- دور اعداد اول خط بکشید.



روش غربال:

در روش غربال برای تعیین اعداد اول که به صورت مرحله به مرحله می باشد به صورت زیر عمل می کنیم:

**مرحله ۱:** عدد ۱ نه اول است نه مرکب پس خط می زنیم.

**مرحله ۲:** تمامی مضارب عدد ۲ (به غیر از خودش) را خط می زنیم.

**مرحله ۳:** تمامی مضارب عدد ۳ (به غیر از خودش) را خط می زنیم.

**مرحله ۴:** تمامی مضارب عدد ۵ (به غیر از خودش) را خط می زنیم.

\* خط زدن مضارب اعداد اول را تا جایی ادامه خواهیم داد که به عدد اولی برسیم که مربع (توان دوم) آن عدد از عدد داده شده بزرگتر باشد.

**مثال:**

برای تعیین اعداد اول ۲۰ تا ۳۰ به روش غربال به صورت زیر عمل خواهیم کرد:

$$5^2 = 25$$

$$7^2 = 49$$

\* آخرین عدد اولی که باید مضارب آن خط بزنیم کدام است؟

با توجه به توان دوم اعداد اول بالا، آخرین عدد اولی که ما مضارب آن را خط می زنیم ۵ است. مضارب ۷ را خط نمی زنیم زیرا توان دوم این عدد بزرگتر از عدد ۳۰ می باشد.

<del>۲۰</del>	<del>۲۱</del>	<del>۲۲</del>	۲۳	<del>۲۴</del>	<del>۲۵</del>	مضارب ۲
<del>۲۶</del>	<del>۲۷</del>	<del>۲۸</del>	۲۹	<del>۳۰</del>		
						مضارب ۵

\* عدد های خط نخورده اعداد اول هستند.

**تشخیص اول یا مرکب بودن عدد:**

برای تشخیص اول یا مرکب بودن یک عدد آن عدد را بر اعداد اول کوچکتر از جذرش تقسیم می کنیم اگر بخش پذیر باشد اول و اگر بخش پذیر نباشد مرکب است.

**مثال:** آیا عدد ۱۳۱ عددی اول است یا مرکب؟

$$\sqrt{131} \approx 11.4$$

پس عدد ۱۳۱ را به اعداد اول ۱۱ و ۷ و ۵ و ۳ و ۲ تقسیم می کنیم. چون بر هیچ کدام یک از اعداد اول بالا بخش پذیر نیست لذا عدد ۱۳۱ عددی اول است.



۱- در غربال عدد های ۱ تا ۸۰ به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) اولین عددی که خط می خورد؟

ب) آخرین عددی که خط می خورد؟

ج) آخرین مضرب ۷ که خط می خورد؟

۲- عدد ۱۴۳ اول است یا مرکب؟

۳- به روش الگوریتم غربال اعداد اول ۱۰۰ تا ۱۳۰ را پیدا کنید.

۴- در غربال اعداد ۱ تا ۵۰۰، عدد ۳۴۵ در مضارب کدام عدد اول خط می خورد؟

الف) ۲      ب) ۳      ج) ۵      د) ۷

۵- حاصل تساوی های زیر را بدست آورید.

$$(۴۸ و ۷۲) =$$

$$(۱۲ و ۲۴) =$$

$$[۴۸ و ۷۲] =$$

$$[۱۲ و ۲۴] =$$