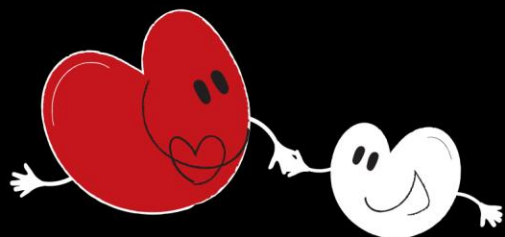


با بیا تام لند

دوره سالانه کنکور ۱۴۰۴



درک عمومی ریاضی فیزیک

آذین پازوکی



تاملند



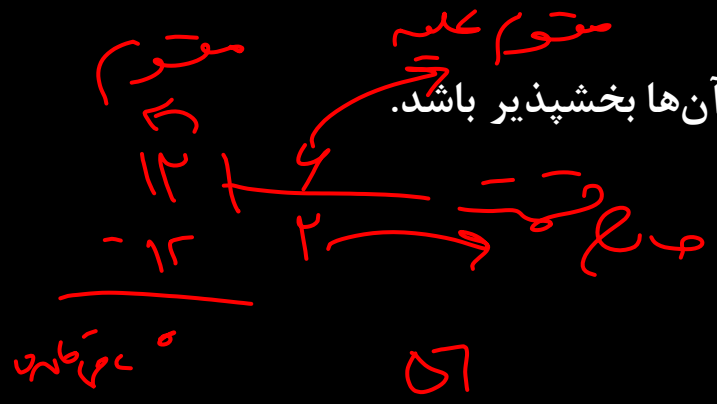
شمارندهای هر عدد

اعدادی که عدد داده شده بر آنها بخشپذیر باشد.

$$\begin{array}{r} 12 \\ \hline \end{array}$$

مقسوم علیه

1×12
 3×4
 2×6



$12 = 2^2 \times 3^1$
 $3 \times 2 = 6$

مقسوم علیه
تعداد مقسوم علیه ای عدد 12

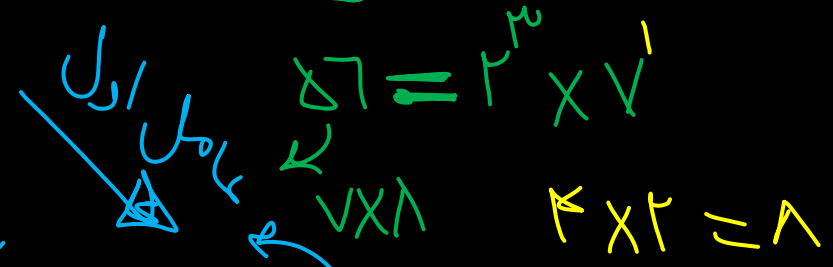
فردی در یک سبد 56 سیب دارد. او در چند حالت مختلف، می تواند همه سیبها را به تعداد مساوی بین افراد مختلف تقسیم کند؟ تیرماه 1403

- 7 (4)
- 8 (3)
- 9 (2)
- 10 (1)

56.

56×10
 7×8
 2×5
 $2^3 \times 5 \times 7$

$5 \times 2 \times 2 = 20$



تعداد مقسوم علیه ای عدد 56

$A = 2^m \times 7^n$
 $A^k = (m+1)(n+1)$



	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120

اعداد اول هر عدد طبیعی بزرگتر از یک، که فقط دو شمارنده دارد (خودش و یک).

۳ { ۱, ۳ }

۱۵ { ۱, ۳, ۵, ۱۵ } که اول نباشد

اعداد اول تا ۱۱۰

	2	3	5	7	
11		13		<u>17</u>	19
		23			29
31				37	
41		<u>43</u>		47	
		53			59
61				67	
71		73			79
		83			89
				97	
101		<u>103</u>		107	109

• عدد مرکب: اگر عددی اول نباشد

• **عدد ۱:** نه اول است و نه مرکب

• **عدد ۲:** تنها عدد زوج اول

۲ { ۱, ۲ }

تأمیند



$$7 = 1 + 6$$

$$5 + 2$$

$$4 + 3$$

مجموع دو عدد اول برابر با ۱۰۳ است. آن دو عدد کدام هستند؟

مجموع دو عدد اول برابر با ۱۶۹ است. اختلاف این دو عدد را بدست آورید.

$$147 + 2 = 149$$

$$15 + 2$$

$$177 - 2 = 175$$

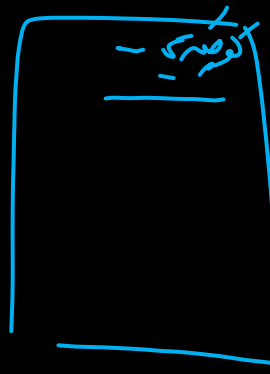
مجموع سومین و هفتمین عدد اول کدام است؟

$$6 = 1 + 5$$

$$4 + 2$$

$$3 + 3$$

اختلاف بزرگترین و کوچکترین عدد اول دو رقمی کدام است؟



عدد اول

۱

از عدد ۱ تا ۲۰، چند عدد مرکب وجود دارد؟

۱۱



دو عدد متباین

اگر بزرگترین شمارنده مشترک دو عدد، یک باشد.

- دو عدد متوالی
- دو عدد اول
- هر عدد با یک

۲۱ و ۲۲
۳ و ۱۱
۱۳ و ۱۴

کسر تعویض نام

$$\frac{5}{31} = \frac{\frac{30}{6}}{186}$$

$$\frac{30}{186}$$

$$\frac{27}{26} \times 4\frac{1}{3}$$

$$\frac{113}{3}$$

$$\frac{113}{3}$$

$$\frac{113}{3}$$

$$\frac{9}{48} \times \frac{72}{81}$$



بزرگترین مقسوم علیه مشترک (ب.م.م)

بزرگترین شمارنده مشترک / بزرگترین مقسوم علیه مشترک

عامل‌های اول مشترک، با کمترین توان

660 و 168

$$\frac{144 \times 27 \times 36}{256 \times 81 \times 126}$$

Handwritten notes: 12×12 (circled), 17×17 (circled), and 3 (circled).

$$\frac{91 \times 68}{143 \times 119}$$

توان دوم اعداد آسان

$$11^2 = 121$$

$$17^2 = 289$$

- (ب.م.م) برای ساده کردن کسرها استفاده می‌شود.
- ب.م.م هر عدد با یک: همواره یک
- ب.م.م دو عدد متوالی: همواره یک

ب.م.م دو عدد اول متمایز: همواره یک

ب.م.م دو عدد که برهم بخشپذیرند: عدد کوچکتر



مضارب طبیعی یک عدد

از ضرب کردن آن عدد در اعداد طبیعی بدست می آید.

اولین مضرب طبیعی هر عدد: خود همان عدد

آخرین مضرب طبیعی هر عدد: نامشخص

$$\begin{array}{r}
 \hline
 ۱۶ \text{ و } ۱۲ \\
 \hline
 ۱۵ \text{ و } ۱۲
 \end{array}$$

$۱۲ \left\{ ۱۲, ۲۴, ۳۶, ۴۸, \dots \right\}$
 $۱۶ \left\{ ۱۶, ۳۲, ۴۸, \dots \right\}$



عامل‌های اول مشترک، با بیشترین توان \times عامل‌های غیرمشترک

کوچکترین مضرب مشترک (ک.م.م)

۳۰ و ۵۰ و ۱۵

$$\frac{1 \times 2 \times 3}{1 \times 2 \times 3} \times \frac{2 \times 3 \times 5}{2 \times 3 \times 5} \times \frac{2 \times 3 \times 7}{2 \times 3 \times 7}$$

۱۱۴ و ۲۵۲

۸۴ و ۱۵۴

$$\frac{10}{100}$$

- از ک.م.م برای مخرج مشترک گرفتن در کسرها استفاده می‌شود.
- ک.م.م هر عدد با یک: خود عدد
- ک.م.م دو عدد اول متمایز: حاصلضرب آنها
- ک.م.م دو عدد که برهم بخشپذیرند: عدد بزرگتر

ک.م.م دو عدد متوالی: حاصلضرب آنها



محاسبات عددی

چهار عمل اصلی

جمع

تفریق

ضرب

تقسیم

اولویت عملیات

(۱) داخل مجموعه، کروشه و یا پرانتز

(۲) توان و جذر

(۳) ضرب و تقسیم (از چپ به راست)

(۴) جمع و تفریق

$$4 - (4 \times 2^2) \div 6 - (9 - 2^2) = -3$$

$$4 + 3^2 - (5^2 - 24) \cdot$$

$$5 - 5 \times 2^2 \div 4$$



صدها جمع تکراری

$$8 + 8 + 8 = 3 \times 8$$

$$a + a + a = 3a$$

~~تکران → صدها جمع تکراری~~
 $2 \times 2 \times 2 = 2^3$

$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5$
 $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$

ضرب محاسبات عددی

اگر عدد ۳۹۶ را ۱۱ بار در خودش ضرب کرده و سپس عدد حاصل را با ۸۰۸ جمع کنیم، رقم یکان عدد حاصل، کدام است؟
 اردیبهشت ۱۴۰۳

$4(2)$
 $6(3)$
 $8(4)$

396
 396
 4
 396

$2 \times 2 \times 5$

یکان ←

حاصل $1 \times 2 \times \dots \times 50$ به چند صفر، ختم می شود؟ تیر ۱۳۹۹

$12(4)$
 $11(3)$
 $10(2)$
 $9(1)$

$2 \times 5 = 10$
 $4 \times 5 = 20$
 $6 \times 5 = 30$
 $8 \times 5 = 40$
 $10 \times 5 = 50$
 $12 \times 5 = 60$
 $14 \times 5 = 70$
 $16 \times 5 = 80$
 $18 \times 5 = 90$
 $20 \times 5 = 100$
 $22 \times 5 = 110$
 $24 \times 5 = 120$
 $26 \times 5 = 130$
 $28 \times 5 = 140$
 $30 \times 5 = 150$
 $32 \times 5 = 160$
 $34 \times 5 = 170$
 $36 \times 5 = 180$
 $38 \times 5 = 190$
 $40 \times 5 = 200$



$$x \times y = 1575$$

ضرب

محاسبات عددی

حاصل ضرب دو عدد برابر 1575 است. اگر هر دو عدد مضرب 5 باشند، چند جفت مختلف از این اعداد وجود دارد؟

تیرماه 1403

4 (4)

3 (3)

2 (2)

1 (1)

$$\begin{array}{r} 1575 \\ 315 \\ 735 \\ 210 \\ 75 \\ 1 \end{array}$$

$$1575 = 3^2 \times 5^2 \times 7$$

$$\begin{array}{l} 5 \times 3 \\ 5 \times 3 \times 7 \\ 5 \times 3 \times 3 \end{array}$$

$$5 \times 315$$

$$\begin{array}{l} 15 \times 105 \\ 45 \times 35 \end{array}$$

حاصل ضرب دو عدد 600 است. اگر هیچ رقمی از این دو عدد صفر نباشد، چند جفت مختلف از این اعداد وجود دارد؟

4 (4) جفت

2 (3) جفت

24 (2) جفت

6 (1) جفت



ضرب

محاسبات عددی

در حاصلضرب $12 \times 8 \times 20 \times 35$ سمت راست عدد چند صفر وجود دارد؟
 ۴(۱) صفر ۲(۲) صفر ۳(۳) صفر ۴(۴) صفر

Handwritten analysis in red and yellow:

- Factorization: $12 \times 8 \times 20 \times 35$
- Prime factorization breakdown: $2^2 \times 3 \times 2^3 \times (2 \times 5) \times 5 \times 7$
- Counting zeros: $2 \times 3 = 6$ zeros.
- Final result: $12 \times 8 \times 20 \times 35 = 67200$

مدرسه‌ای برای همه

تامینند

