

Disclaimer

仅供参考

20240315起-



趴趴教育
PAPA EDU

一个四位数，各个数位的乘积是450。问满足条件的最小四位数的百位hundreds digit是多少？



趴趴教育
P A P A E D U

一个四位数，各个数位的乘积是450。问满足条件的最小四位数的百位hundreds digit是多少？

答案 5

$$450 = 2 * 5^2 * 3^2 = 2 * 5 * 5 * 9,$$

让这个四位数尽可能的小，千位取2，百位取5，十位取5，个位取9，（数位上的数字必须是0-9的整数）

所以满足条件的最小四位数是2559，百位是5。

两个两位正整数A和B。A的十位数字是3，B的个位数字是5。已知 $A \times (B + 1) = 2016$ ，求 $5A + 2B$ 的值？



趴趴教育
P A P A E D U

两个两位正整数A和B。A的十位数字是3，B的个位数字是5。已知 $A*(B+1)=2016$ ，求 $5A+2B$ 的值？

答案 290

设A为 $3a$ ，B为 $b5$ ，则 $A=30+a$ ， $B=10b+5$ ，（注意a和b是数位上的数字，取值必须是0-9的整数）

所以 $A*(B+1) = (30+a) * (10b+6) = 300b+180+10ab+6a = 2016$ ，

其中 $300b$ ， 180 ， $10ab$ 这三个数个位都是0，所以2016中的个位数6只能来自 $6a$ ，说明 $6a$ 的个位是6，

$6a$ 的个位数为6，则 $a=1$ 或 6 ，则 $A=31$ 或 36 ，

如果 $A=31$ ， $A*(B+1)=2016$ ，会发现 $2016/31$ 不是整数，不符要求，

如果 $A=36$ ， $A*(B+1)=2016$ ， $2016/36=56$ ，则 $B+1=56$ ，则 $B=55$ ，

所以 $A=36$ ， $B=55$ ， $5A+2B = 290$ 。

a, b, c, and d are positive integers such that $1 < a < b < c < d$ and $abcd = 462$, 求d?



趴趴教育
P A P A E D U

a, b, c, and d are positive integers such that $1 < a < b < c < d$ and $abcd = 462$, 求d?

答案 11

分解质因数, $462 = 2 * 3 * 7 * 11$, 所以d=11。

(不同版本数据会变, 记思路)

a、b、c、d都是正整数, $ac + ad + bc + bd = 65$, 求 $a + b + c + d = ?$

趴趴教育
P A P A E D U

a、b、c、d都是正整数, $ac + ad + bc + bd = 65$, 求 $a + b + c + d = ?$

答案 18

$$ac + ad + bc + bd = a(c+d) + b(c+d) = (a+b)(c+d) = 65,$$

因为a、b、c、d都是正整数, 所以 $a+b \geq 2$ 且 $c+d \geq 2$,

而 $65 = 5 * 13$, 所以只能是(a+b)和(c+d) 中, 一个是5另一个是13,

所以 $a + b + c + d = (a+b) + (c+d) = 5+13 = 13 + 5 = 18$ 。

a、b、c、d都是正整数, $ac + ad + bc + bd = 65$, 求绝对值 $|a + b - c - d| = ?$

趴趴教育
P A P A E D U

a、b、c、d都是正整数, $ac + ad + bc + bd = 65$, 求绝对值 $|a + b - c - d| = ?$

答案 8

$$ac + ad + bc + bd = a(c+d) + b(c+d) = (a+b)(c+d) = 65,$$

因为a、b、c、d都是正整数, 所以 $a+b \geq 2$ 且 $c+d \geq 2$,

而 $65 = 5 * 13$, 所以只能是(a+b)和(c+d) 中, 一个是5另一个是13,

所以 $|a + b - c - d| = |(a+b) - (c+d)| = |5 - 13| = |13 - 5| = 8$ 。

键盘上敲数字，从正整数1打到229 (inclusive) ，一共要打多少次9？



趴趴教育
P A P A E D U

键盘上敲数字，从正整数1打到229 (inclusive) ，一共要打多少次9？

答案 43

比较好的方法是，个位、十位、百位上的9出现多少次分别计算，

只看个位上的9：09、19、29、39、49、..... 229 共23次；

只看十位上的9：90-99 (10次)、190-199 (10次) 共20次；

只看百位上的9：无；

所以一共 $23 + 20 = 43$ ，一共要敲43次9。

(不同版本数据会变，记思路)

键盘上敲数字，从正整数1打到299 (inclusive) ，一共要打多少次9？



趴趴教育
P A P A E D U

键盘上敲数字，从正整数1打到299 (inclusive) ，一共要打多少次9？

答案 60

比较好的方法是，个位、十位、百位上的9出现多少次分别计算，

只看个位上的9：09、19、29、39、49、..... 299 共30次；

只看十位上的9：90-99 (10次)、190-199 (10次)、290-299 (10次) 共30次；

只看百位上的9：无；

所以一共 $30 + 30 = 60$ ，一共要敲60次9。

(不同版本数据会变，记思路)

x 除以2余数是1, y 除以8余数是2。求 $2x+y$ 的值可能是多少?

A. 24 B. 35 C. 46 D. 50 E. 55



趴趴教育
P A P A E D U

x 除以2余数是1, y 除以8余数是2。求 $2x+y$ 的值可能是多少?

A. 24 B. 35 C. 46 D. 50 E. 55

答案 A

$$x = 2a + 1, y = 8b + 2,$$

$$\text{所以 } 2x + y = 4a + 8b + 4 = 4(a + 2b + 1),$$

也就是 $2x + y$ 一定是4的倍数, 所以可能是24。

(不同版本数据会变, 记思路)

m 除以6余数是4， p 除以6余数是5。求 mp 除以6的余数？



趴趴教育
P A P A E D U

m除以6余数是4，p除以6余数是5。求mp除以6的余数？

答案 2

$$m = 6a+4, \quad p = 6b+5 ;$$

$$mp = (6a+4)(6b+5) = 36ab + 30a + 24b + 20 ;$$

未知数项 $36ab$, $30a$, 和 $24b$ 都是6的整数倍，所以余数只取决于20除以6；

$$20/6=3...2, \text{ 余数是2。}$$

(不同版本数据会变，记思路)

The remainder of $(x+y)$ divided by 5 is 1; the remainder of $(x+z)$ divided by 5 is 2; the remainder of $(y+z)$ divided by 5 is 3. What is the remainder of $(x+y+z)$ divided by 5?

趴趴教育
P A P A E D U

The remainder of $(x+y)$ divided by 5 is 1; the remainder of $(x+z)$ divided by 5 is 2; the remainder of $(y+z)$ divided by 5 is 3. What is the remainder of $(x+y+z)$ divided by 5?

方法1：直接试数

可以直接令 $x=5$ $y=1$ $z=2$

$x+y+z = 8$

被5除，余数是3

答案 3

方法2：严格证明

$$\textcircled{1} \quad x + y = 5a + 1$$

$$\textcircled{2} \quad x + z = 5b + 2$$

$$\textcircled{3} \quad y + z = 5c + 3$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3},$$

$$2(x+y+z) = 5(a+b+c) + 6$$

等式左侧是偶数，说明 $5(a+b+c)$ 也是偶数，说明 $a+b+c$ 是偶数，令 $a+b+c=2d$

$$2(x+y+z) = 5 \cdot 2d + 6$$

$$x+y+z = 5d + 3 \quad \text{除以5余数是3}$$

一批凳子数量不超过50，现在按排摆放，每排数量相同。若每排5把，最后一排剩3把。若每排摆6把，最后一排剩5把。请问若每排摆7把，最后一排剩几把？



趴趴教育
P A P A E D U

一批凳子数量不超过50，现在按排摆放，每排数量相同。若每排5把，最后一排剩3把。若每排摆6把，最后一排剩5把。请问若每排摆7把，最后一排剩几把？

答案 2

n 把凳子，

$$n = 5a + 3,$$

$$n = 6b + 5,$$

合并有 $n = 30c + 23,$

因为 $n < 50$, $n = 23,$

$$23 / 7 = 3 \dots 2, \text{ 余数为 } 2。$$



趴趴教育
P A P A E D U

If n is a positive integer, the remainder is 5 when n is divided by 10 ; the remainder is 3 when n is divided by 8. Which of the following intervals contains the possible value of n ?

- (A) 40-50 (B) 50-60 (C) 60-70 (D) 70-80 (E) 80-90



If n is a positive integer, the remainder is 5 when n is divided by 10 ; the remainder is 3 when n is divided by 8. Which of the following intervals contains the possible value of n ?

(A) 40-50 (B) 50-60 (C) 60-70 (D) 70-80 (E) 80-90

答案 70-80之间

$$n = 10a + 5,$$

$$n = 8b + 3,$$

合并有 $n = 40c + 35$, 所以 n 的值可能是35、75、115

所以 n 的值可能在70~80之间。

(不同版本数据会变, 记思路)



趴趴教育
P A P A E D U

If n is a positive integer, the remainder is 1 when n is divided by 4 ; the remainder is 2 when n is divided by 3. Which of the following intervals contains the possible value of n ?



趴趴教育
P A P A E D U

If n is a positive integer, the remainder is 1 when n is divided by 4 ; the remainder is 2 when n is divided by 3. Which of the following intervals contains the possible value of n ?

答案

$$n = 4a + 1,$$

$$n = 3b + 2,$$

合并有 $n = 12c + 5$, 所以 n 的值可能是5、17、29、41、53、65、77

选项哪个区间包含以上 n 的可能值就选哪个。

(不同版本数据会变, 记思路)



趴趴教育
P A P A E D U

如果 3^6 是 $n!$ 的因数, what is the least possible value of n ?



趴趴教育
P A P A E D U

如果 3^6 是 $n!$ 的因数, what is the least possible value of n ?

答案 15

3^6 是 $n!$ 的因数, 也就是 $n!$ 是 3^6 的倍数, 也就是 $n!$ 要包含 3^6 ,

3	6	9	12	15
---	---	---	----	----

3^1	3^1	3^2	3^1	3^1
-------	-------	-------	-------	-------

所以 $n!$ 要从1一直乘到15, 才能包含 3^6 , n 最小为15。

10-99 (inclusive) 中有多少个数是3或者7的倍数?



趴趴教育
P A P A E D U

10-99 (inclusive) 中有多少个数是3或者7的倍数?

答案 39

3的倍数有30个 ($4*3, 5*3, \dots, 33*3$),

7的倍数有13个 ($2*7, 3*7, \dots, 14*7$),

21的倍数有4个 ($1*21, 2*21, 3*21, 4*21$),

$30 + 13 - 4 = 39$ 。(21的倍数既是3的倍数也是7的倍数算了两次所以要减掉一次去掉重复)

1-2000 (inclusive) 中有多少个数是30或者70的倍数?



趴趴教育
P A P A E D U

1-2000 (inclusive) 中有多少个数是30或者70的倍数?

答案 85

30的倍数有66个 ($1*30, 2*30, \dots, 66*30$) ,

70的倍数有28个 ($1*70, 2*70, \dots, 28*70$) ,

210的倍数有9个 ($1*210, 2*210, \dots, 9*210$) ,

$66 + 28 - 9 = 85$ 。 (210的倍数既是30的倍数也是70的倍数算了两次所以要减掉一次去掉重复)

$8^{11} - 8$ 的个位是多少？



趴趴教育
P A P A E D U

$8^{11} - 8$ 的个位是多少？

答案 4

8 的 n 次方个位循环规律是 8, 4, 2, 6,
 8^{11} 的个位是 2, 所以 $8^{11} - 8$ 的个位是 4。



趴趴教育
P A P A E D U

7^{381} 除以5余数是多少?



趴趴教育
P A P A E D U

7^{381} 除以5余数是多少?

答案 2

7的n次方个位循环规律是7, 9, 3, 1,
 7^{381} 的个位是7, 所以除以5余数是2。



趴趴教育
P A P A E D U

3^{2006} 除以5余数是多少?



趴趴教育
P A P A E D U

3^{2006} 除以5余数是多少?

答案 4

3的n次方个位循环规律是3, 9, 7, 1, 所以 3^{2006} 的个位等于9,
9/5余数是4。

$5^5+6^5+7^5+8^5$ 的个位是多少?



趴趴教育
P A P A E D U

$5^5+6^5+7^5+8^5$ 的个位是多少?

答案 6

5的n次方个位都是5,

6的n次方个位都是6,

7的n次方个位循环规律是7, 9, 3, 1, 所以 7^5 的个位是7,

8的n次方个位循环规律是8, 4, 2, 6, 所以 8^5 的个位是8,

$5+6+7+8=26$, 所以最终个位是6。



趴趴教育
P A P A E D U

n 是正整数，求 $3^{8n+3} + 2$ 被5除的余数是多少？



趴趴教育
P A P A E D U

n 是正整数，求 $3^{8n+3} + 2$ 被5除的余数是多少？

答案 4

3的 n 次方个位循环规律是3, 9, 7, 1, 所以 3^{8n+3} 的个位等于7, 所以 $3^{8n+3} + 2$ 个位是9, 9/5余数是4。

n 是正整数, 求 $3^{4n+2} + 1$ 被10除的余数是多少?



趴趴教育
P A P A E D U

n 是正整数，求 $3^{4n+2} + 1$ 被10除的余数是多少？

答案 0

3的 n 次方个位循环规律是3, 9, 7, 1, 所以 3^{4n+2} 的个位等于9, 所以 $3^{4n+2} + 1$ 个位是0, 个位数是0的正整数也就是10的倍数, 被10除能整除所以余数是0。

N是正整数， N^3 是四位数且个位是3，问N所有digit的和是多少？



趴趴教育
P A P A E D U

N是正整数， N^3 是四位数且个位是3，问N所有digit的和是多少？

答案 8

只有个位是7的数，三次方的个位是3，所以N的个位是7，
且只有 $N=17$ 时， N^3 是四位数，所以 $N=17$ ，
 $1+7=8$ 。

$$(0.002 * 0.00005) / 100000 = ?$$



趴趴教育
P A P A E D U

$$(0.002 * 0.00005) / 100000 = ?$$

答案 10^{-12}

$$= 2 * 10^{-3} * 5 * 10^{-5} / 10^5$$

$$= 10 * 10^{-8} / 10^5$$

$$= 10^{-12}$$



趴趴教育
P A P A E D U

$$3^x - \frac{3^x}{3^3} = \frac{26}{3^9}, \text{ 求 } x$$



趴趴教育
PAPA EDU



$$3^x - \frac{3^x}{3^3} = \frac{26}{3^9}, \text{ 求 } x$$

答案 -6

两边乘 3^3 , 有

$$3^{x+3} - 3^x = \frac{26}{3^6} = 26 \cdot 3^{-6}$$

$$3^x(3^3 - 1) = 26 \cdot 3^{-6}$$

$$3^x \cdot 26 = 26 \cdot 3^{-6}$$

$$x = -6$$

$$x + \frac{1}{x} = 5, \text{ 求 } x^2 + \frac{1}{x^2} = ?$$



趴趴教育
PAPA EDU

$$x + \frac{1}{x} = 5, \text{ 求 } x^2 + \frac{1}{x^2} = ?$$

答案 23

$$\begin{aligned} \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 &= x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 25 \\ \therefore x^2 + \frac{1}{x^2} &= 23 \end{aligned}$$

$$\sqrt{125000^2 - 35000^2} = ?$$



趴趴教育
PAPA EDU



$$\sqrt{125000^2 - 35000^2} = ?$$

答案 120000

$$= \sqrt{(125000 + 35000)(125000 - 35000)}$$

$$= \sqrt{160000 \times 90000}$$

$$= \sqrt{16 \times 9 \times 10^8}$$

$$= 4 \times 3 \times 10^4 = 120000$$



趴趴教育
PAPA EDU

* 的运算规则 $x * y = \frac{xy}{x+y}$, 求 $\frac{1}{a} * (\frac{1}{a} * \frac{1}{a})$?



趴趴教育
PAPA EDU

* 的运算规则 $x * y = \frac{xy}{x+y}$, 求 $\frac{1}{a} * (\frac{1}{a} * \frac{1}{a})$?

答案 $\frac{1}{3a}$

按运算定义计算化简即可。



趴趴教育
PAPA EDU

$2x^2 + tx + 5 = 0$ 只有一个实数根，求t值？

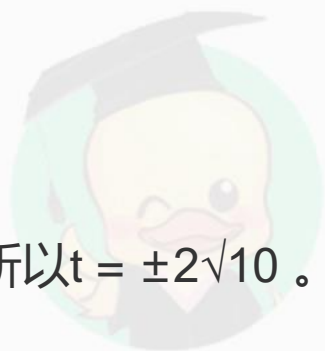


趴趴教育
P A P A E D U

$2x^2 + tx + 5 = 0$ 只有一个实数根，求 t 值？

答案 $t = \pm 2\sqrt{10}$

$\Delta = b^2 - 4ac = t^2 - 40 = 0$ ，所以 $t = \pm 2\sqrt{10}$ 。



趴趴教育
P A P A E D U

$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 \dots - 16 + 17 = ?$$



趴趴教育
PAPA EDU

$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 \dots - 16 + 17 = ?$$

答案 9

$$= (1+3+5+\dots+17) - (2+4+6+\dots+16)$$

$$= 81 - 72$$

$$= 9$$



趴趴教育
P A P A E D U

有A和B两种铅笔，如果A拿掉1支后，和B一样多；如果B拿掉1支后，那么A是B的两倍。问一共多少铅笔？



趴趴教育
P A P A E D U

有A和B两种铅笔，如果A拿掉1支后，和B一样多；如果B拿掉1支后，那么A是B的两倍。问一共多少铅笔？

答案 7

$$A - 1 = B,$$

$$A = 2(B - 1),$$

$$\text{所以 } A = 4, \quad B = 3,$$

$$3 + 4 = 7, \text{ 一共7支笔。}$$



趴趴教育
P A P A E D U

What is the value of $(21+22+23+\dots+40) - (1+2+3+\dots+20)$?



趴趴教育
P A P A E D U

What is the value of $(21+22+23+\dots+40) - (1+2+3+\dots+20)$?

答案 400

$$= (21-1) + (22-2) + (23-3) + \dots + (40-20) = 20 * 20 = 400。$$

化简表达式

$$\frac{(n+13)! + (n+12)!}{(n+11)! + (n+10)!}$$



趴趴教育
P A P A E D U

化简表达式 $\frac{(n+13)! + (n+12)!}{(n+11)! + (n+10)!}$

$$\frac{(n+12)! [n+13+1]}{(n+10)! [n+11+1]} = \frac{(n+12)! (n+14)}{(n+10)! (n+12)} = \frac{(n+11)(n+14)}{1} = n^2 + 25n + 154$$

$$\frac{(n+12)(n+11)(n+14)}{\cancel{(n+10)!} (n+12)}$$

答案 $(n+11)(n+14)$

10幅画中选出4幅排成一行，多少种情况？



趴趴教育
P A P A E D U

10幅画中选出4幅排成一行，多少种情况？

答案 5040

$$P_{10}^4 = 5040。$$



趴趴教育
P A P A E D U

1个餐厅有8种side dish, 每次选3种上菜。请问一共多少种不同的选法?



趴趴教育
P A P A E D U

1个餐厅有8种side dish, 每次选3种上菜。请问一共多少种不同的选法?

答案 56

$$C_8^3 = 56。$$



趴趴教育
P A P A E D U

一个圆上有10个点，可以组成多少个三角形？



趴趴教育
P A P A E D U

一个圆上有10个点，可以组成多少个三角形？

答案 120

$$C_{10}^3 = 120。$$



趴趴教育
P A P A E D U

一个圆上有7个点，问7个点可以组成三角形的个数和7个点可以组成四边形的个数的比例是多少？



趴趴教育
P A P A E D U

一个圆上有7个点，问7个点可以组成三角形的个数和7个点可以组成四边形的个数的比例是多少？

答案 1

三角形数量 C_7^3 ， 四边形数量 C_7^4 ，
 $C_7^3 / C_7^4 = 1$ 。



趴趴教育
P A P A E D U

n 个人参加象棋比赛，每两个人都要赛一场，一共有多少次比赛？



趴趴教育
P A P A E D U

n个人参加象棋比赛，每两个人都要赛一场，一共有多少次比赛？

答案 C_n^2

n个人有多少种方法选出两个人，让选出的两人比赛一次，总共就有多少次比赛，
n个人选出两人，即 C_n^2 。

3女2男排成一排，要求男女交替，多少种排列方法？



趴趴教育
P A P A E D U

3女2男排成一排，要求男女交替，多少种排列方法？

答案 12

3女2男要求男女交替，只能是：女男女男女女

3个女生的排列可能： $P_3^3 = 6$ ，

2个男生的排列可能： $P_2^2 = 2$ ，

$6 * 2 = 12$ 。

5男4女排成一排，要求男女交替，多少种排列方法？



趴趴教育
P A P A E D U

5男4女排成一排，要求男女交替，多少种排列方法？

答案 2880

5男4女要求男女交替，只能是：男女男女男女男女男

5个男生的排列可能： $P_5^5 = 120$,

4个女生的排列可能： $P_4^4 = 24$,

$120 * 24 = 2880$ 。

从banana这个词中选出3个字母进行排列（可重复），多少种可能？



趴趴教育
P A P A E D U

从banana这个词中选出3个字母进行排列（可重复），多少种可能？

答案 19

1. b、a、n：6种可能
2. 一个b，两个a：3种可能
3. 一个b，两个n：3种可能
4. 一个n，两个a：3种可能
5. 一个a，两个n：3种可能
6. 3个a：1种可能

共 $6+3+3+3+3+1 = 19$ 种可能。



趴趴教育
P A P A E D U

两个正六面体骰子，每个面数字分别是1-6。同时扔出两个骰子，请问两个骰子的点数和是5或9的概率？



趴趴教育
P A P A E D U

两个正六面体骰子，每个面数字分别是1-6。同时扔出两个骰子，请问两个骰子的点数和是5或9的概率？

答案 2/9

点数和为5：(1,4) (4,1) (2,3) (3,2) 共四种可能，

点数和为9：(3,6) (6,3) (4,5) (5,4) 共四种可能，

总可能：6*6，

概率 = $(4+4) / (6*6) = 2/9$ 。

5个positive integers $k < m < s < r < v$. 5个数平均数是16且 $v=40$ 。请问这5个数中位数最大是多少?



趴趴教育
P A P A E D U

5个positive integers $k < m < s < r < v$. 5个数平均数是16且 $v=40$ 。请问这5个数中位数最大是多少？

答案 18

$\text{sum} = k + m + s + r + v = 16 * 5 = 80$, 且 $v=40$,

所以 $k + m + s + r = 40$,

想让中位数 s 最大, 让 k 、 m 、 r 尽量取到最小,

k 最小为1, m 最小为2, r 最小为 $s+1$ (注意 $s < r$ 且都是正整数),

所以 $1 + 2 + s + (s+1) = 40$, 此时 $s=18$, 所以中位数 s 最大为18。

商家用茶叶、牛奶、糖制作奶茶，奶茶中茶叶、牛奶、糖的重量比例是4:2:1。原本茶叶、牛奶、糖的购买单价之比是2:1:1。现在因为物价上涨，茶叶、牛奶、糖的购买单价分别涨价了10%、10%、20%，不管是以前还是现在，奶茶店的利润一直保持在成本的20%，问奶茶的售价上涨了多少比例？



趴趴教育
P A P A E D U

商家用茶叶、牛奶、糖制作奶茶，奶茶中茶叶、牛奶、糖的重量比例是4:2:1。原本茶叶、牛奶、糖的购买单价之比是2:1:1。现在因为物价上涨，茶叶、牛奶、糖的购买单价分别涨价了10%、10%、20%，不管是以前还是现在，奶茶店的利润一直保持在成本的20%，问奶茶的售价上涨了多少比例？

答案 10.9%

设奶茶中茶叶、牛奶、糖的重量分别是 $4a$ $2a$ a

原来茶叶、牛奶、糖的价格分别是 $2b$ b b

原来奶茶的成本 = $4a \cdot 2b + 2a \cdot b + a \cdot b = 11ab$

原来奶茶的价格 = $1.2 \cdot 11ab$

现在茶叶、牛奶、糖的价格分别是 $2.2b$ $1.1b$ $1.2b$

现在奶茶的成本 = $4a \cdot 2.2b + 2a \cdot 1.1b + a \cdot 1.2b = 12.2ab$

现在奶茶的价格 = $1.2 \cdot 12.2ab$

所以 $1.2 \cdot 12.2ab / 1.2 \cdot 11ab - 1 = 10.9\%$ (不同版本数据会变，记思路)

一个东西在两家店的sell price都是 x ，A店先涨 $y\%$ 再降 $z\%$ ，B店先涨 $z\%$ 再降 $y\%$ ，其中 $y > z$ 。问最终售价的差额？



趴趴教育
P A P A E D U

一个东西在两家店的sell price都是x，A店先涨y%再降z%，B店先涨z%再降y%，其中 $y > z$ 。问最终售价的差额？

答案 $2(y\% - z\%)x$

A店的价格 = $x(1+y\%)(1-z\%)$

B店的价格 = $x(1+z\%)(1-y\%)$

$A - B = 2(y\% - z\%)x$ 。



趴趴教育
P A P A E D U

一件商品的进价是A，标价是B，而实际售价是C。B比A高10%，C比B低15%，问C和A的比例是多少？



趴趴教育
P A P A E D U

一件商品的进价是A，标价是B，而实际售价是C。B比A高10%，C比B低15%，问C和A的比例是多少？

答案 0.935

$C = B \times (1 - 15\%) = A \times (1 + 10\%) \times (1 - 15\%) = 0.935A$,
所以C和A的比例是0.935。

买票。买一张票1元，团队价20张17元，团队价30张25元。请问买65张票最少花多少钱？



趴趴教育
P A P A E D U

买票。买一张票1元，团队价20张17元，团队价30张25元。请问买65张票最少花多少钱？

答案 55

买两个团队30张25元的，再买5个单张1元的 = $2 * 25 + 5 * 1 = 55$ 元。

公司员工出行坐经济舱票价是每人每次飞行\$1000，公司为此买了架能承载10人的飞机，飞机价格是\$3million，并且执飞每次\$6000，问最少飞多少次能值回买飞机的价格。

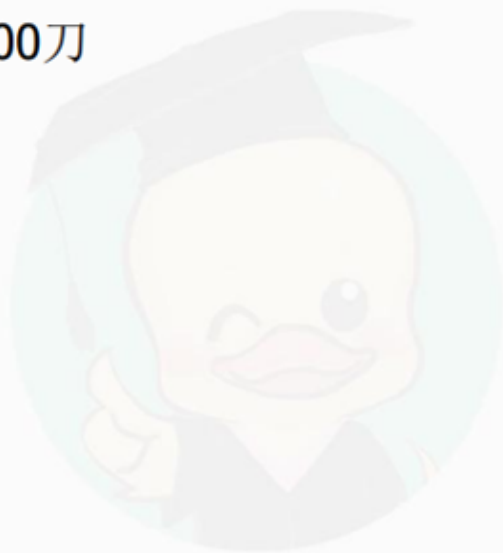


趴趴教育
P A P A E D U

公司员工出行坐经济舱票价是每人每次飞行\$1000，公司为此买了架能承载10人的飞机，飞机价格是\$3million，并且执飞每次\$6000，问最少飞多少次能值回买飞机的价格。

每飞一次飞机可以省 $10 \times 1000 - 6000 = 4000$ 刀
 $3 \times 10^6 / 4000 = 750$

答案 750



三支队伍参加比赛，每队出3人参赛，前五名给的分数分别为5、4、3、2、1，后四名都给0分，且没有平局没有退赛。三支队伍各自得分都不超过6分，问三支队伍中得分最低的队伍至少得多少分？



趴趴教育
P A P A E D U

三支队伍参加比赛，每队出3人参赛，前五名给的分数分别为5、4、3、2、1，后四名都给0分，且没有平局没有退赛。三支队伍各自得分都不超过6分，问三支队伍中得分最低的队伍至少得多少分？

答案 3

总得分一共是 $5+4+3+2+1=15$ 分，
为了让其中一只队伍得分最低，即另外两只队伍得分要最高，都是6分（不能超过6分），
 $15-6-6=3$ ，所以得分最低的队伍至少得3分。

一笔钱，其中17%投到银行里，49%投到B里，剩下的884000投到项目C里，求投到银行里的钱？



趴趴教育
P A P A E D U

一笔钱，其中17%投到银行里，49%投到B里，剩下的884000投到项目C里，求投到银行里的钱？

答案 442000

$$[884000 / (1 - 17\% - 49\%)] * (17\%) = 442000。$$

一笔钱投资三年，单利计算三年后本息和是3300元。三年后的本息和再按相同的利率复利投资两年，两年后的本息和是3993元。请问最初的本金是多少？



趴趴教育
P A P A E D U

一笔钱投资三年，单利计算三年后本息和是3300元。三年后的本息和再按相同的利率复利投资两年，两年后的本息和是3993元。请问最初的本金是多少？

答案 2538

设利率 r ，后面两年复利， $3300(1+r)^2 = 3993$ ， $r=10\%$ ，

设最初本金为 x ，前面三年单利， $x + x * 10\% * 3 = 3300$ ， x 约等于2538。

有两种食物A和B，一个人连续20天早上要么吃A要么吃B，A的价格是3刀，B的价格是4刀，20天里这个人每天平均吃了3.7刀的食物，问有多少天吃的是A？

趴趴教育
P A P A E D U

有两种食物A和B，一个人连续20天早上要么吃A要么吃B，A的价格是3刀，B的价格是4刀，20天里这个人每天平均吃了3.7刀的食物，问有多少天吃的是A？

答案 6

$$3A + 4B = 3.7(A+B),$$

$$A + B = 20,$$

所以A=6, B=14。



趴趴教育
P A P A E D U

一群人，20岁以下的占 $\frac{1}{4}$ ，20-25岁的占 $\frac{1}{5}$ ，25-30岁的占 $\frac{1}{8}$ 。求30岁以上的人数最少是多少人？



趴趴教育
P A P A E D U

一群人，20岁以下的占 $\frac{1}{4}$ ，20-25岁的占 $\frac{1}{5}$ ，25-30岁的占 $\frac{1}{8}$ 。求30岁以上的人数最少是多少人？

答案 17

30岁以上的人占比 = $1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{5} - \frac{1}{8} = \frac{17}{40}$ ，

设总人数为 x ，则30岁以上的人数为 $x * \frac{17}{40}$ 且 $x * \frac{17}{40}$ 必须为整数，

所以 x 最小为40，所以 $40 * \frac{17}{40} = 17$ 人，30岁以上的最少17人。

抽屉里装着一堆袜子，除了颜色不同，别的都一样。绿色的袜子有18只，蓝色的袜子有26只，黑色的袜子有16只，白色的袜子有24只。从抽屉里拿袜子出来，每次拿一只，最多拿几次肯定能保证可以凑出一双颜色相同的袜子？



趴趴教育
P A P A E D U

抽屉里装着一堆袜子，除了颜色不同，别的都一样。绿色的袜子有18只，蓝色的袜子有26只，黑色的袜子有16只，白色的袜子有24只。从抽屉里拿袜子出来，每次拿一只，最多拿几次肯定能保证可以凑出一双颜色相同的袜子？

答案 5

最不理想的情况是，每次拿都是新的颜色，无法凑齐一双，
即先拿4次，每次都是不同的颜色，
而拿第5次时，一定会拿到之前4种颜色的一种从而凑齐一双颜色相同的。