

ПРЕДМЕТ	МАТЕМАТИКА	КЛАСС	11
ШИФР	1101		

Пишите аккуратно и разборчиво. Не забудьте указать номер задания, которое вы выполняете.
 Условия заданий переписывать не нужно. Выполнив задания, пронумеруйте все страницы.

41

Еще в январе имели один рождество, то 2021-го...
 и 12 месяцев от него и 12х - с февраля.

$$x+1+12x=2022 \Rightarrow x = \frac{2021}{13}, x=155$$

Значит 12 месяцев от января 12 месяцев, рождество 48-ой,
 а справа от него 19-го января

Рождество не может быть два, т.к. (2022-2) не делится на 13,
 и потому все эти будут 12 месяцев, но тогда 48-ой месяц будет рождеством

Ответ: 155 месяцев, рождество и еще 19-го января справа

42

Натуральное число $n > 4$ и $(n-1)!$ делится на n .

Пусть n - простое число, тогда его можно
 представить в виде $a \cdot b^c$, где a, b, c натуральные
 числа и a не делится на b . Любое двоичное число
 b и какое-то a и c равно n , равно n и $ab^c = n$ ^н

Вариант в котором $a = b$ можно отбросить, т.к. это равно-
 значено b^n . Значит можно считать, что $a \neq b$

Если $c = 1$, тогда $n = ab$, a и b меньше $ab = n$, и при
 условии $a \neq b$ один есть среди множителей $(n-1)! \Rightarrow$
 $(n-1)!$ делится на n , это противоречит условию

Если $c > 1$, тогда $n = a \cdot b^c$. $n > 4, b^c > 4, b > \sqrt{4}$
 и $b \geq 2 \Rightarrow b^2 \geq 2, \text{ тогда } c \geq 2, \text{ но } b^c \neq n$

$b^2 < b^c = n$ и $b^{c-1} < b^c = n$, значит среди
 множителей $(n-1)!$ есть и b , и b^{c-1} , а $b \cdot b^{c-1}$ делится на
 b^c , это противоречит условию.

Если $n \neq a, b, c$ делится, $n = ab^c$, $a < n, b < n$
 $b^{c-1}!$ есть a и b^c , значит делится, это противоре-
 чит условию.

Любой вариант, где n - не простое число не подхо-
 дит к условию. Значит n - простое число.

ПРЕДМЕТ	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">М</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">А</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">Т</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">Е</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">М</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">А</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">Т</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">И</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">К</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">А</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	М	А	Т	Е	М	А	Т	И	К	А											КЛАСС	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> </tr> </table>	1	1
М	А	Т	Е	М	А	Т	И	К	А																
1	1																								
ШИФР	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	1	1	0	1																				
1	1	0	1																						

Пишите аккуратно и разборчиво. Не забудьте указать номер задания, которое вы выполняете.
Условия заданий переписывать не нужно. Выполнив задания, пронумеруйте все страницы.

№ 3

пусть x $\frac{\text{км}}{\text{ч}}$ - скорость пешехода, а y $\frac{\text{км}}{\text{ч}}$ - скорость велосипедиста.

По условию задача сводится к системе уравнений:

$$\begin{cases} \frac{S}{x+y} = 3 \\ \frac{S}{y} = 12 \end{cases} \quad S = 3(x+y) = 12y \Rightarrow y = 3x$$

$$\frac{S}{y-x} = 4,5 \quad S \cdot x = 4,5(y-x)$$

$$36x^2 = 9y \Rightarrow 4x = y, x = 0,25$$

значит $0,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$ - скорость пешехода

$$0,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 60 \cdot 0,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 21 \frac{\text{км}}{\text{ч}} - \text{скорость велосипедиста}$$

Ответ: $21 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

50.

ПРЕДМЕТ **МАТЕМАТИКА** КЛАСС **11**

ШИФР **1101**

Пишите аккуратно и разборчиво. Не забудьте указать номер задания, которое вы выполняете. Условия заданий переписывать не нужно. Выполнив задания, пронумеруйте все страницы.

16.

Скрутите вышесказанное до целых:

$$\frac{3021}{3} = 673 \text{ (разомножив оба числителя и знаменатель)}$$

$$\frac{673}{3} = 224 \text{ - по 3 остатка}$$

$$\frac{224}{3} = 74 \text{ - по 9}$$

$$\frac{74}{3} = 24 \text{ - по 27; } \frac{24}{3} = 8 \text{ по 81; } \frac{8}{3} = 2 \text{ по 273; } \frac{2}{3} = 0$$

$673 + 224 + 74 + 24 + 8 + 2 = 1005$ поров всего вышло

Сначала. Кто-то пошел до конца улицы, потом не сумел идти. Тем же путем пошел другой человек - пошел по \Rightarrow Тем же путем пошел за тем же. Тем же выйдут. Всегда в любом случае при этом пойдут вместе.

15

Дано: $\triangle ABC$ - равнобедренная треугольник
 $\angle ABE = 90^\circ$; BE - медиана AC , AD - медиана BC
 $\triangle KLM$ - вписанный; $KL \parallel AC$, $LM \parallel AB$
 $\angle MNC = D$

Доказано: $\angle KLM = \angle ABC$

Доказано: $BC \parallel CD \Rightarrow \angle ABC = D$