

8.1.

Ответ: 5

$$3^{2020} + 4^{2021}$$

$$\left. \begin{aligned} 3^1 &= 3 \\ 3^2 &= 9 \\ 3^3 &= 27 \\ 3^4 &= 81 \\ 3^5 &= 243 \end{aligned} \right\}$$

$$\left. \begin{aligned} 4^1 &= 4 \\ 4^2 &= 16 \\ 4^3 &= 64 \\ 4^4 &= 256 \\ &\dots \end{aligned} \right\}$$

...
Далее последняя цифра
будет записываться
через 4 степени

...
Будет записываться
через 2 степени.

⇓

3^{2020} оканчивается на 1

4^{2021} оканчивается на 4

Поэтому число $3^{2020} + 4^{2021}$ оканчивается на 5.

75

- 1 -

8-02

-2-

8.2.

8.02

Скорость корабля - x

Скорость реки, плота - y

Весь путь - S

$$S = 1 \cdot (x + y) \text{ - путь из города А в В}$$

$$S = 3 \cdot (x - y) \text{ - путь из города В в А}$$

Решение:

$$1) S = 1 \cdot (x + y) \quad | \cdot 3 \quad \text{- домножу на 3}$$

$$3S = 1 \cdot (3x + 3y)$$

$$2) 3S - S = 3x + 3y - 3x + 3y$$

$$2S = 6y$$

$$S : y = 6 : 2$$

$$S : y = 3$$

Ответ: плот доплывет из города А в город В за 3 суток

78.

8.3.

Дано:

$\triangle ABC$

AO - биссек. $\angle A$

BO - биссек. $\angle B$

$\angle AOB = 125^\circ$

Найти:

$\angle ACB$

Решение:

1) Пусть $\angle AOB = x$

$$\angle BAO + \angle ABO = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$$

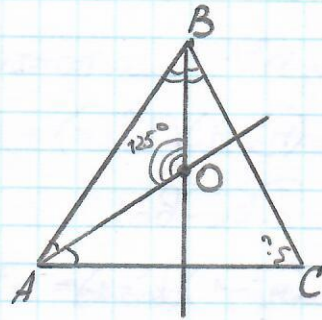
2) $\angle BAC = 2x$

$$\angle ABC = 2 \cdot (55^\circ - x) = 110^\circ - 2x$$

$$\angle ACB = 180^\circ - (2x + (110^\circ - 2x)) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

Ответ: $\angle ACB = 70^\circ$

70°



-3-

8-02

-4 8.4.

$n^2 - 1$ - норма квадрата

$$(n^2 - 1)(k^2 - 1) = (n^2 - 1) - (k^2 - 1)$$

Док-во:

$$\begin{aligned}(n^2 - 1)(k^2 - 1) &= n^2 k^2 - n^2 - k^2 + 1 = n^2 k^2 - n^2 - k^2 + 1 + (nk - nk) \\ &= n^2 k^2 - n^2 - k^2 + 1 + 2nk - 2nk = n^2 k^2 - (n - k)^2 + 1 - 2nk = \\ &= n^2 k^2 - 2nk + 1 - (n - k)^2 = (nk - 1)^2 - (n - k)^2\end{aligned}$$

Поэтому они будут равны если хотя бы одно из них больше другого и $n \neq k$

т.н.г.

55.

8.5.

- 5

Я предположу, что такое возможно. Тогда сумма чисел, записанных в двух соседних по стороне клетках, делится на 4. Сумма их будет четным числом. Но для этого нужно, чтобы два последующих числа были четными, а такого не может быть. (1-нечет., 2-чет., 3-нечет., 4-чет. и т.д.) Поэтому сумма чисел, записанных в двух соседних клетках не будет четным числом. (чет.числ. + нечет.числ. = нечет.числ.)

8-02

Из чего следует, что не может такого быть.

Ответ: не может.

38-

Председатель комиссии: Карина

Иван Арсеп

Стр