

Задача 1

$$f(f(n)) = n^2$$

$$1) f(1) = x$$

$$f(x) = 1$$

$$f(f(1)) = 1^2$$

$$f(1) = x$$

$$x = 1$$

2) Пусть $f(2) = 3$, тогда получится цепочка

$$2 \rightarrow 3 \rightarrow 2^2 \rightarrow 3^2 \rightarrow 4^2 \rightarrow 9^2 \rightarrow \dots$$

$\underset{4}{\parallel}$

$\underset{9}{\parallel}$

$\underset{16}{\parallel}$

$\underset{81}{\parallel}$

Чтобы сформировать новый ряд, мы будем брать числа, которые ещё не встречались в предыдущих цепочках.

То есть дальше будут: 5-6..., 7-8..., 10-11..., 12-13...

И числа не будут повторяться, т.к. иначе совпавшие числа являлись бы квадратом другого числа, а значит, ещё 2 числа совпадут, а они также являются квадратом какого-то числа, значит, ещё 2 числа совпадут, и т.д.

Таким образом, мы доходим до первого звена второй цепочки, и он тоже будет совпадать с каким-то звеном первой цепочки. Получается, мы изначально не правильно задали вторую цепочку, взяв число, которое уже встречалось. Нужно взять другое число.

Будут получаться такие цепочки:

$$5 \rightarrow 6 \rightarrow 5^2 \rightarrow 6^2 \rightarrow 25^2 \rightarrow 36^2 \rightarrow \dots$$

$$7 \rightarrow 8 \rightarrow 7^2 \rightarrow 8^2 \rightarrow 49^2 \rightarrow 64^2 \rightarrow \dots$$

Ответ: Да

Задача 7

$$a \# c = b \# c$$

$$(1): a \# b = b \# a$$

$$(2): (a \# b) \# c = a \# (b \# c)$$

$$(3): a \# c = b$$

- Суперумножим обе части уравнения на a :
 $(a \# c) \# a = (b \# c) \# a$
/ Равенство все еще будет выполняться, т.к. мы проводим операцию с обеими равными частями)
- Воспользуемся (2):

$$(a \# c) \# a = (a \# c) \# b$$

- Воспользуемся (3):

$$a \# a = b \# a$$

- Воспользуемся (1):

$$a \# a = b \# a$$

Т.к. $a \# c = b \# c$, то равенство не
 $a \# a = b \# a$, то равенство не
зависит от второго множителя (c и a) \rightarrow

$$a = b$$

Hand-drawn geometric diagram showing a triangle with vertices A, B, and S. A red line segment is drawn from vertex A to a point on the side BS. The angle at vertex A is divided into two parts, each labeled '1'.

1) $\angle NAK = \angle KAL = 1 = p$

$$\angle NKA = \angle AKL = 90^\circ$$

AK - одица

$$\Rightarrow \triangle ANK = \triangle ALK = \triangleright$$

$$AN = AL, NK = KL, NE = EL$$

$$NE = EL \Rightarrow AE\text{-megvan} \Rightarrow$$

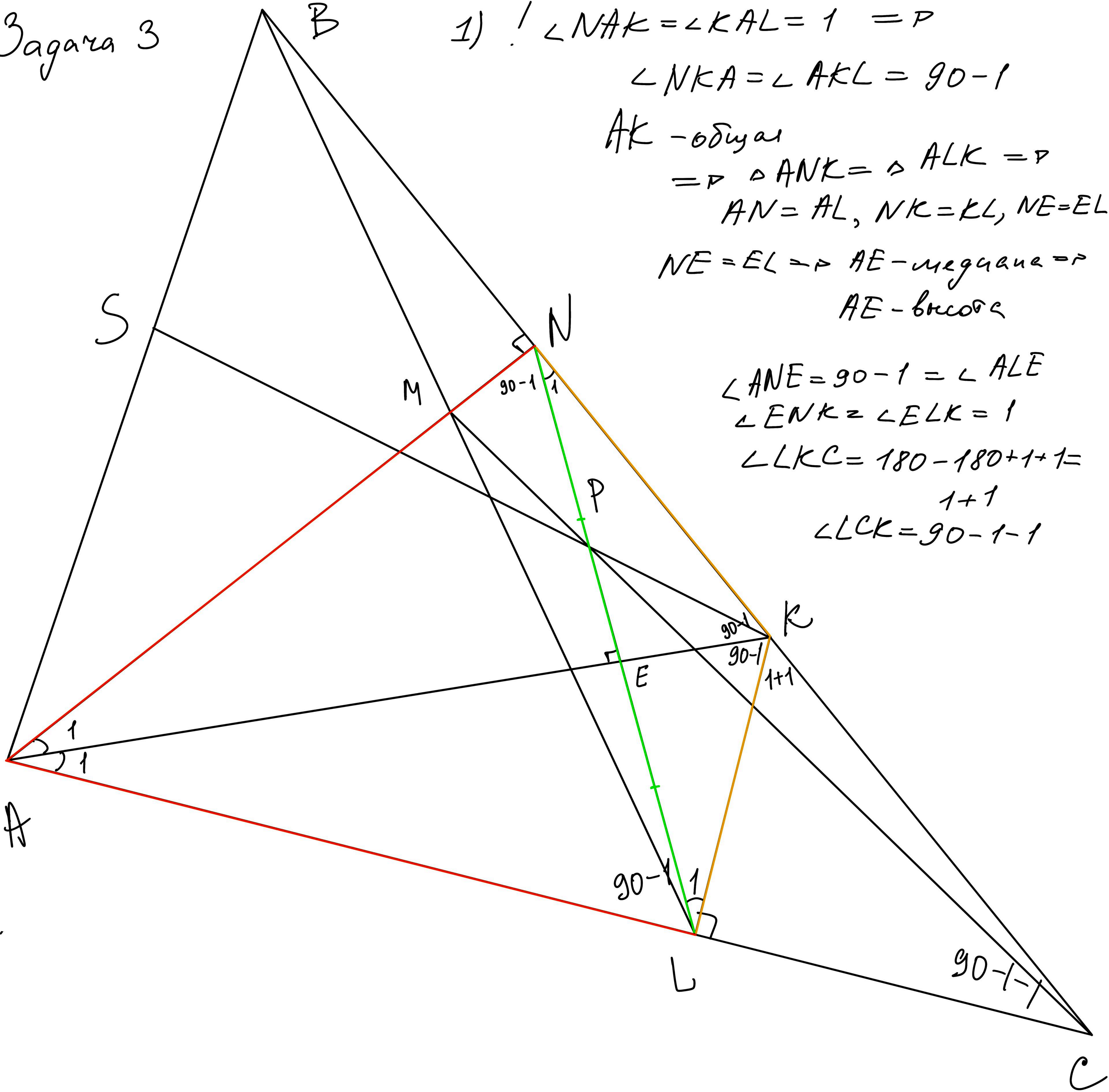
AE - высота

$$\angle ANE = 90 - 1 = \angle ALE$$

$$\angle ENK = \angle ELK = 1$$

$$\angle LKC = 180 - 180 + 1 + 1 = 1 + 1$$

$$\angle LCK = 90 - 1 - 1$$



Задача 4

Нет, не существуют.