

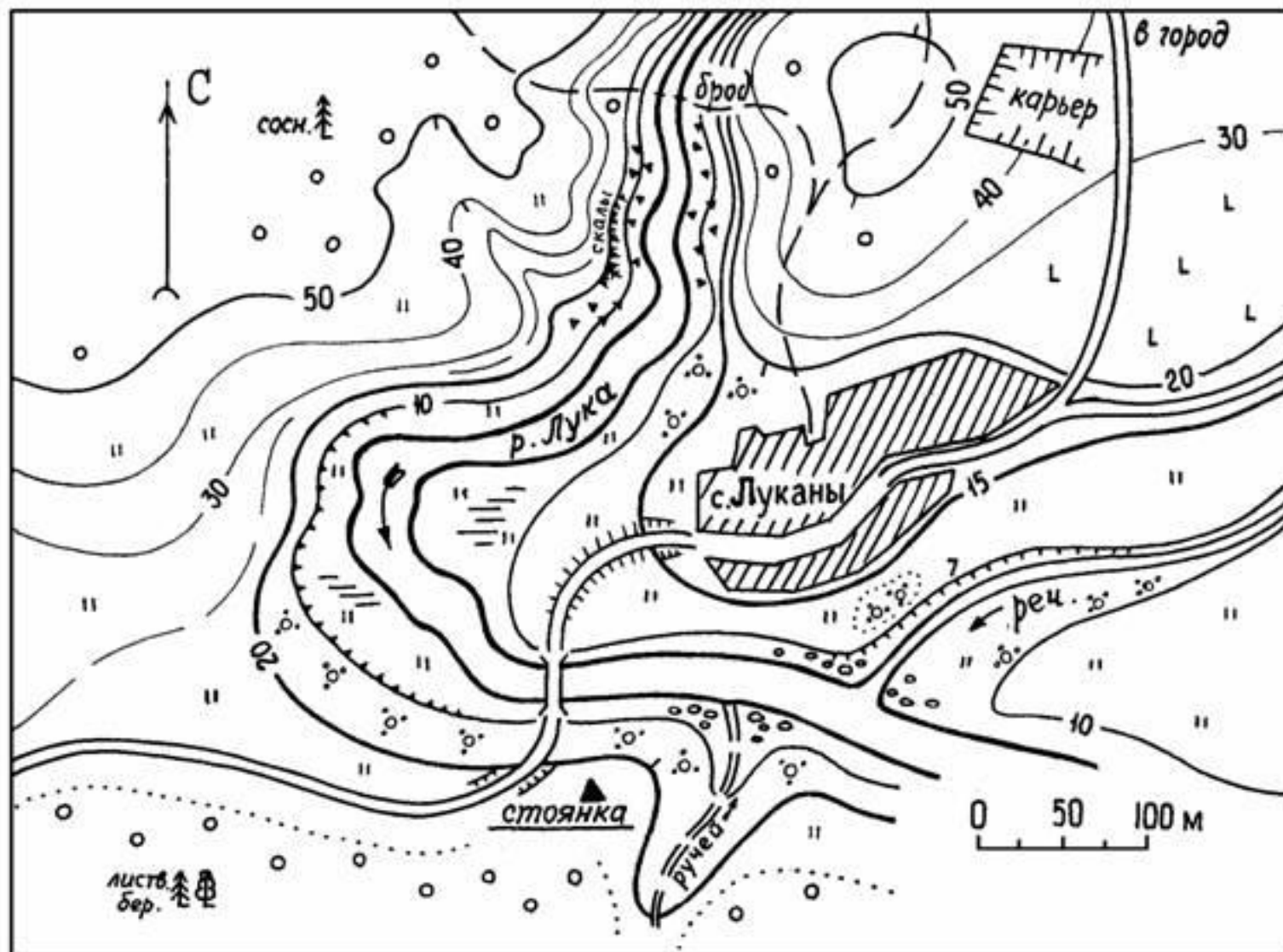
# ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ В ГЕОГРАФИИ

Ученики 10 класса

# ПРОИЗВОДНАЯ ПОМОГАЕТ РАССЧИТАТЬ:

- ⦿ Некоторые значения в сейсмографии
- ⦿ Особенности электромагнитного поля земли
- ⦿ Радиоактивность ядерно-геофизических показателей
- ⦿ Многие значения в экономической географии

# ПЛАН МЕСТНОСТИ



# ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

- Идея социологической модели Томаса Мальтуса состоит в том, что прирост населения пропорционально числу населения в данный момент времени  $t$  через  $N(t)$ . Модель Мальтуса неплохо действовала для описания численности населения США с 1790 по 1860 годы. Ныне эта модель в большинстве стран не действует.

# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

Выведем формулу для вычисления численности населения на ограниченной территории в момент времени  $t$ .

Пусть  $y = y(t)$  - численность населения.

Рассмотрим прирост населения за  $\Delta t = t - t_0$

$\Delta y = k y \Delta t$ , где  $k = \kappa_p - \kappa_c$  - коэффициент прироста ( $\kappa_p$  - коэффициент рождаемости,  $\kappa_c$  - коэффициент смертности)

$$\Delta y : \Delta t = k y$$

При  $\Delta t \rightarrow 0$  получим  $\lim \Delta y / \Delta t = y'$

# ИНТЕРПОЛЯЦИЯ

- Интерполяцией называется приближенное вычисление значений функции по нескольким данным ее значениям. Интерполяция широко используется в картографии, геологии, экономике и других науках. Самым простым вариантом интерполяции является форма Лагранжа, но когда узловых точек много и интервалы между ними велики, либо требуется получить функцию, кривизна которой минимальна.



