

устно

Сопротивление - наука о прочности, жесткости и устойчивости элементов

расчет - 3 экз.
цифра

машиностроительных конструкций

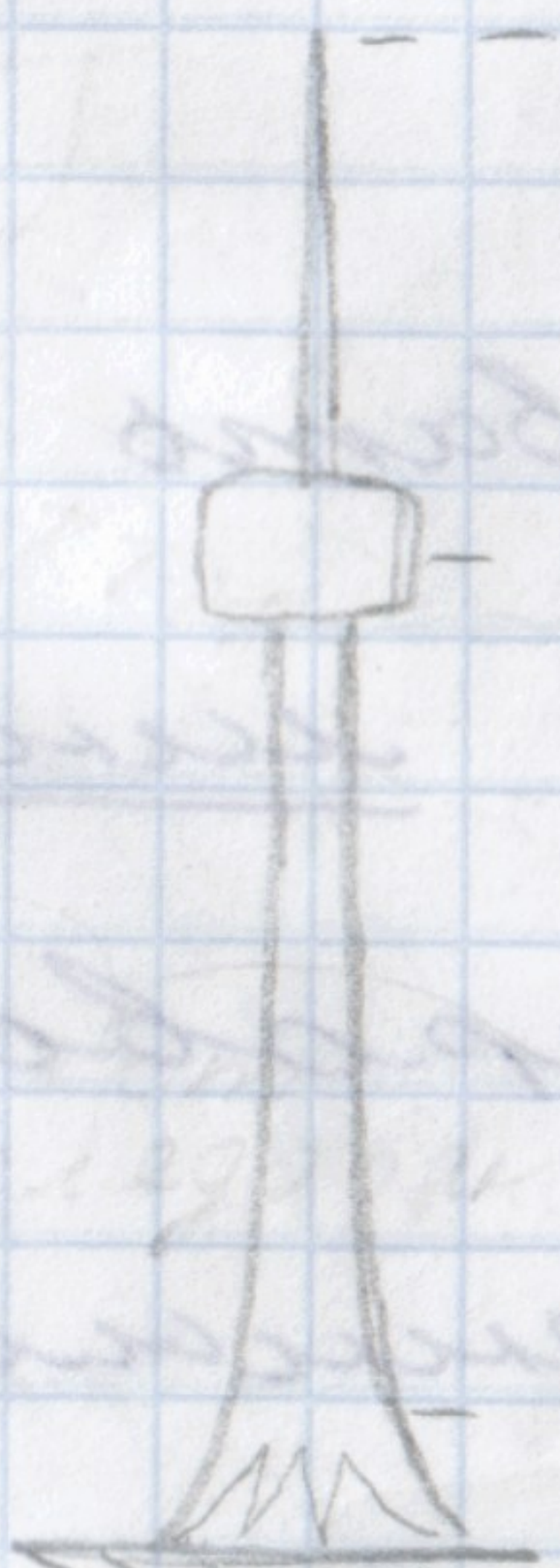
потом

Расчетная схема - реальный объект, освобожденный от несущественных особенностей.

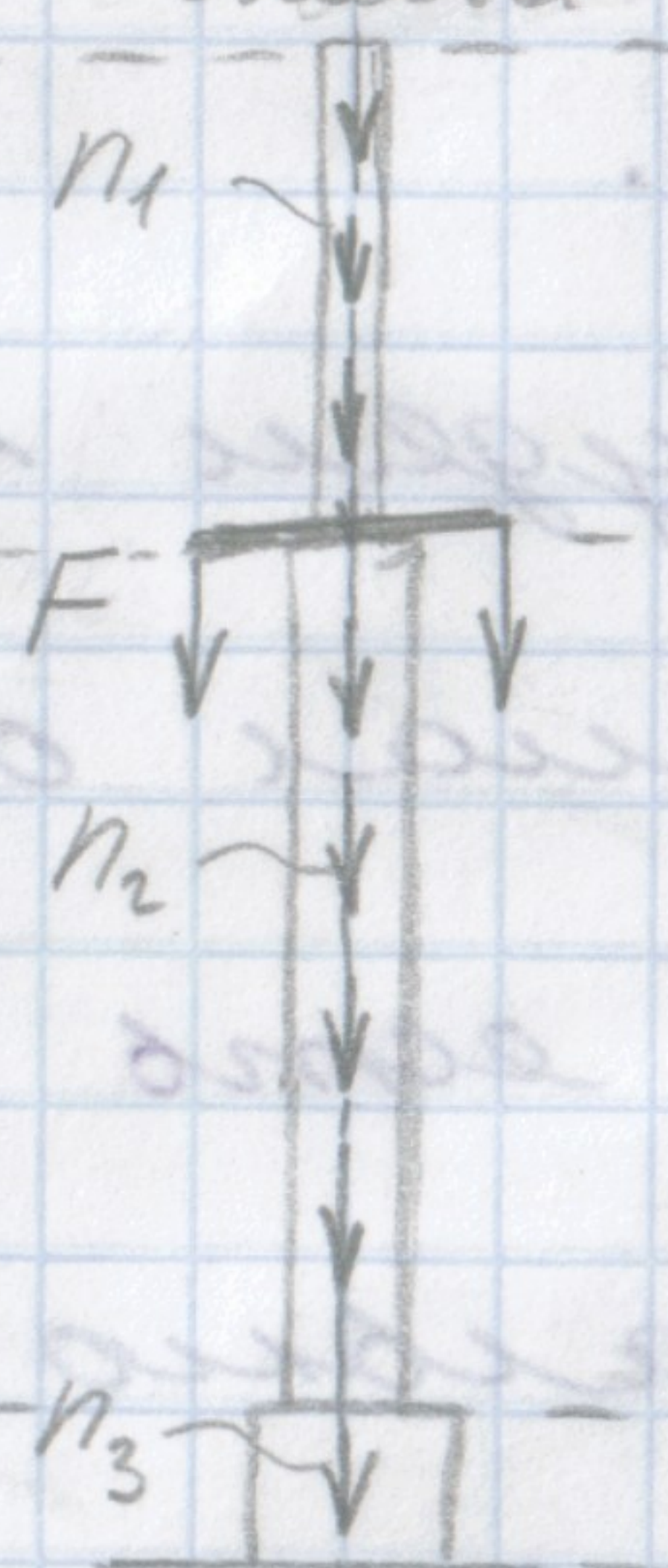
сначала

Стержень (брус) - ~~одно~~ тело, одно из измерений которого много больше двух других.

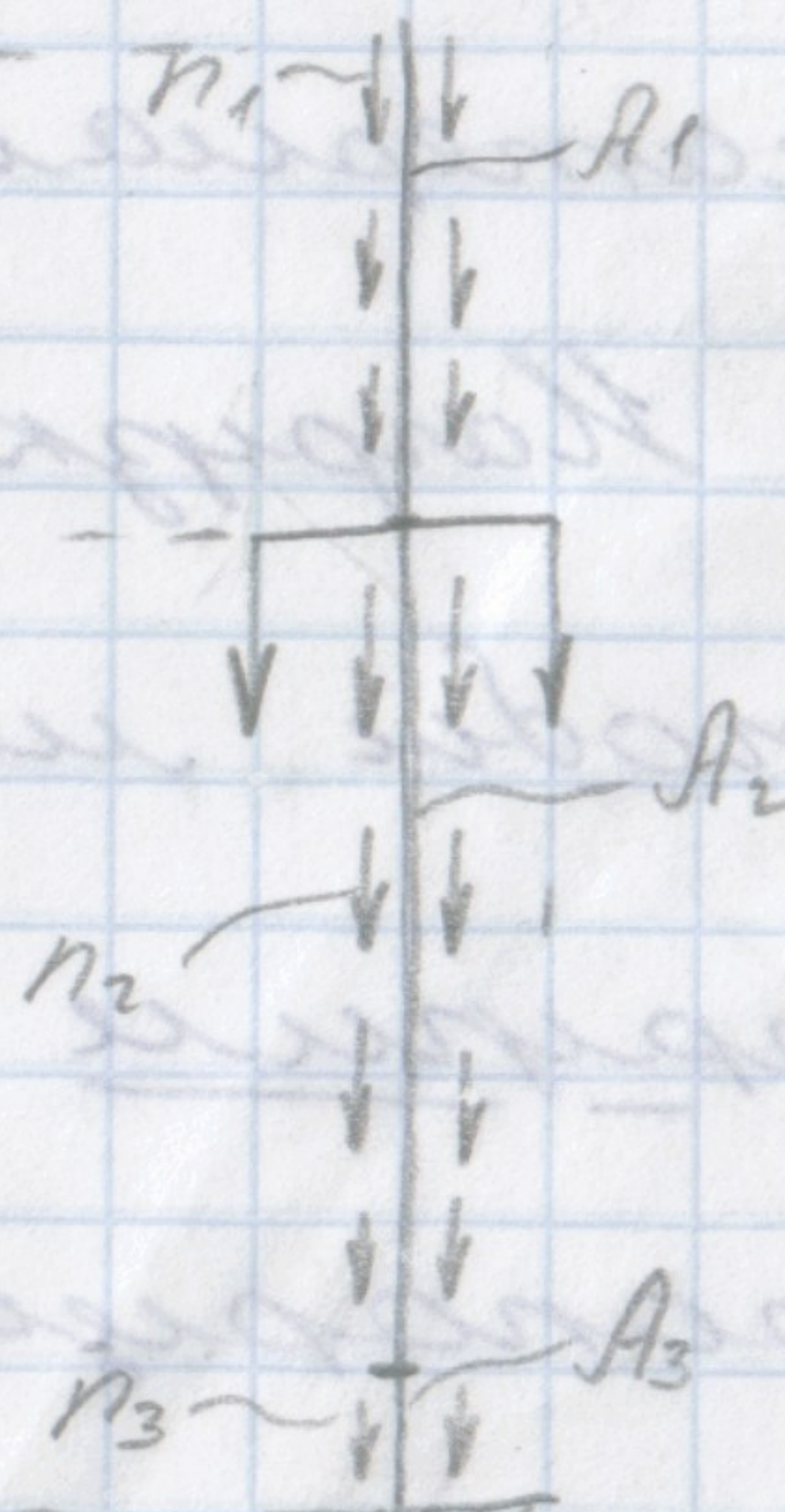
Реальная конструкция



Расчетная схема



Упрощенное изображение



видно по рисунку

При определении расчетной схемы
придется пользоваться принципом Сен-Венана:

Особенности приложения внешних
нагрузок не сказываются на деформациях и напряжениях в точках тела,
удаленных от места приложения
нагрузки на расстояние, превышающее
размер области приложения нагрузки.

видно по рисунку

Материал стержня рассматриваем,
как однородную сплошную среду.

Мы будем работать с изотропными
материалами.

Нагрузки будем прикладывать такие,
чтобы материал оставался линейно
упругим то есть деформировался
пропорционально приложенным на-
грузкам и возвращался в исходное
состояние после снятия нагрузок.

участно, сразу после расчленения
В силу малости перемещений точек
реальных конструкций ^{находящихся} под воздей-
ствием нагрузок, в курсе сопротивле-
ний материалов при составлении
уравнений исходят из следующих
принципов:

1) Принцип суперпозиции ^{теор. о суперпоз.}: размеры
стержня и его кривизны в
процессе нагружения не изменя-
ются.

2) Принцип суперпозиции (принцип
независимости действия сил):
эффект воздействия на стержень
системы сил равен сумме эффек-
тов воздействия от каждой
из сил по отдельности.