Юдин Руслан
под предводительством Кожемановой Т. Н.

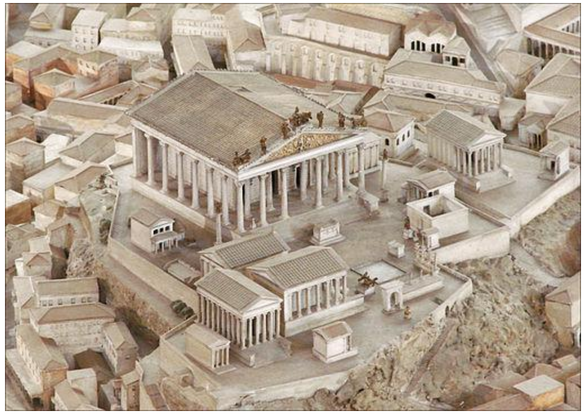
РЕШЕНИЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ПЕРВОЙ ПРОИЗВОДНОЙ

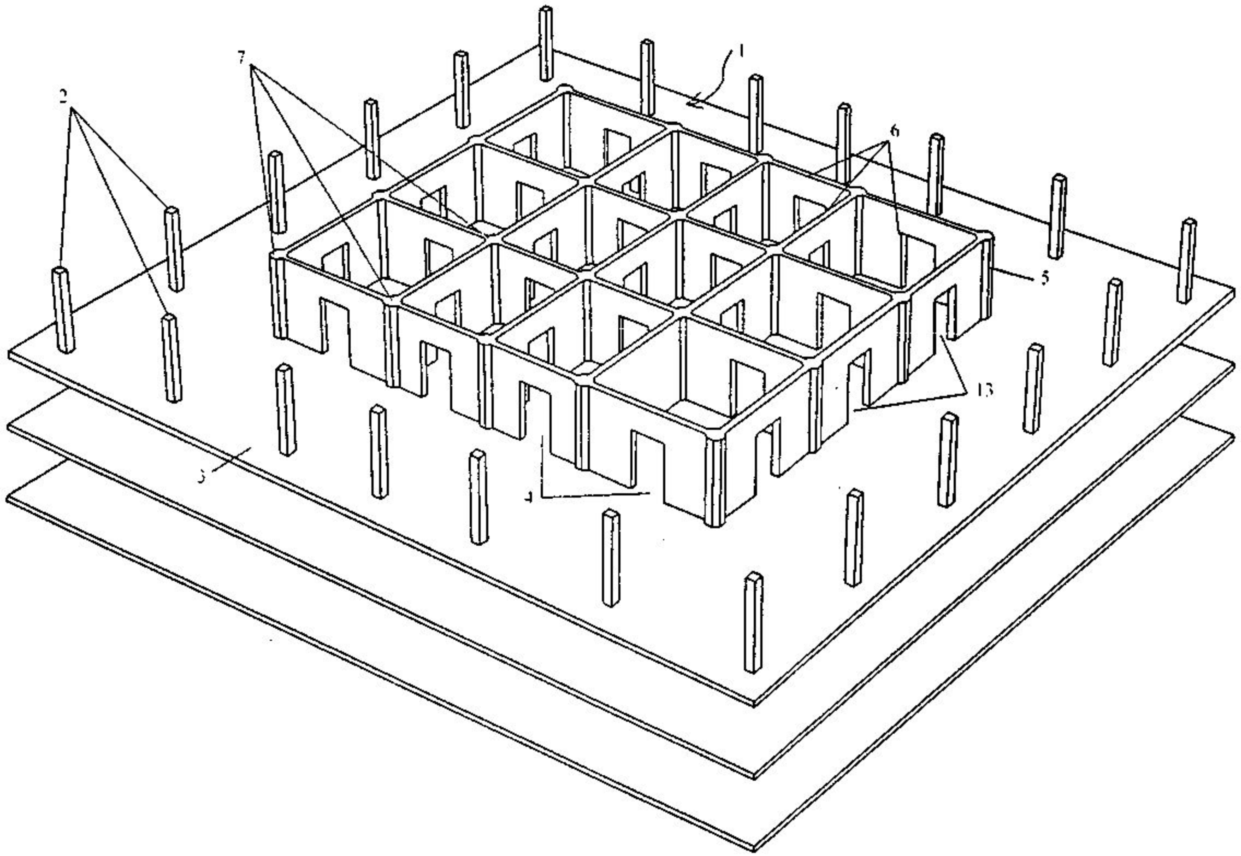
С задачами, в которых требуется найти максимальное или минимальное значение некоторой функции приходится иметь дело представителям самых разных специальностей.

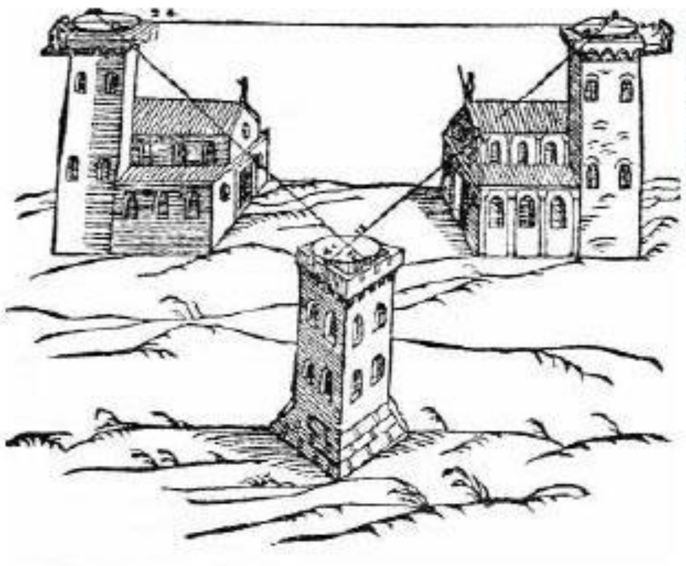
- Очень часто, например, необходимо решить вопрос какого размера должно быть изделие определенной формы, чтобы при заданной площади поверхности его объем был бы максимальным. Это называется задачами на оптимизацию или экстремальными.

АНТИЧНЫЕ ВРЕМЕНА

В античные времена задачи на экстремумы исследовались только геометрическими методами, и каждая задача для своего решения требовала специфического приема, однако в XVII веке появились общие методы изучения задач, которые привели к созданию дифференциального и интегрального исчислений.

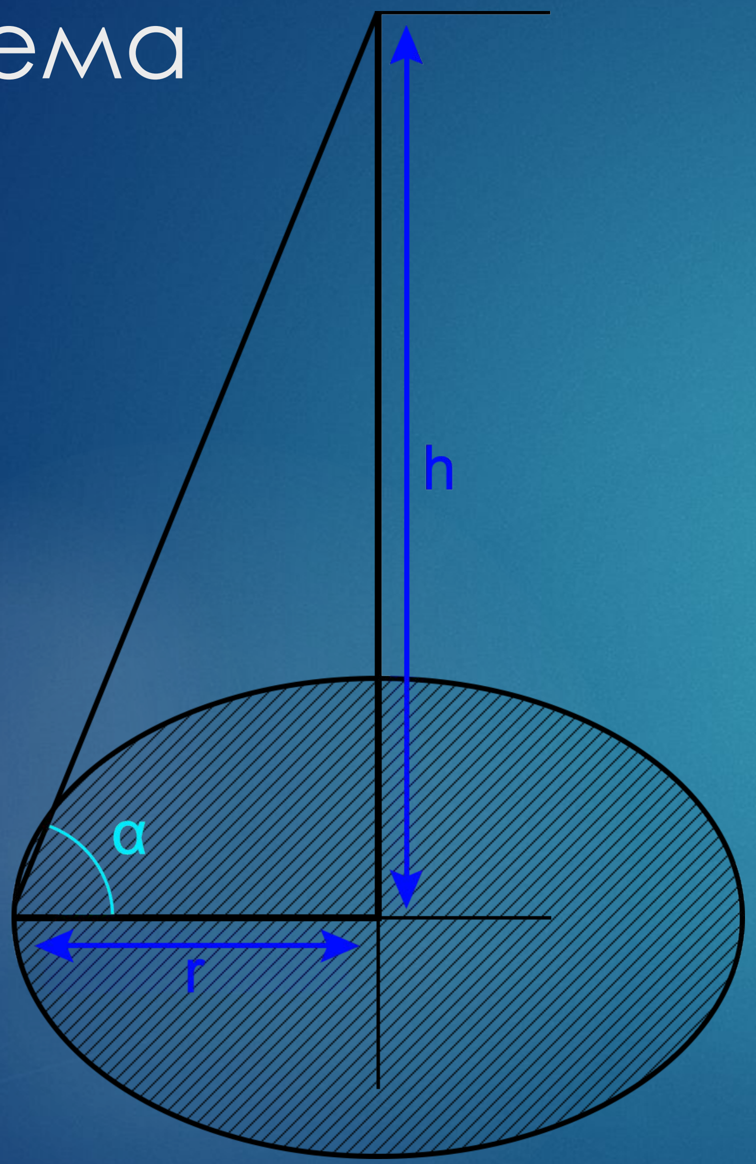






Отличительной особенностью экстремальной задачи является то, что одно или несколько условий в ее формулировке позволяют получить либо дополнительное уравнение, либо выделить единственное решение из многих возможных.

схема



ФОРМУЛЫ

$$T=\frac{k\sin\alpha}{h^2+r^2}\qquad tg\alpha=\frac{h}{r}$$

$$T=\frac{k\sin\alpha}{h^2+r^2}=\frac{k}{r^2}\sin\alpha\cos^2\alpha,\ 0\le\alpha\le\frac{\pi}{2}$$

$$[0;\frac{\pi}{2}]$$

$$T'(\alpha)=\frac{k}{h^2}(\cos^2\alpha-2\sin^2\alpha\cos^2\alpha)=0$$

$$h=\frac{r}{\sqrt{2}}$$

Вывод:

КАКАЯ ИРОНИЯ, ТАКОГО ФОНАРЯ НЕТ.