



Расчетный файл MathCad 15

Расчет параметров для построения станочного зацепления

Исходные данные:

Число зубьев шестерни: $Z_1 = 11$ Модуль зубчатых колес: $m = 2.5$ мм

Число реек для копирования: $n = 6$ Масштаб на чертеже: $\mu_1 = 10000 \frac{\text{мм}}{\text{м}}$

Расчет:

Радиус делительной окружности: $r_1 = \frac{m \cdot Z_1}{2} = 13.75$ мм

Угловой шаг шестерни: $\tau_1 = \frac{360}{Z_1} = 32.727$ град

Приращение угла: $\Delta\varphi = \frac{\tau_1}{n} = 5.455$ град

Приращение линейного шага: $\Delta S = \frac{r_1 \cdot \Delta\varphi \cdot \pi}{180} = 1.309$ мм

Итератор
профилей
реек:

$i = 0, 1 \dots n$

0
1
2
3
4
5
6

Угол поворота:
 $\varphi_1 = \Delta\varphi \cdot i$

Длина i-го отрезка:

$$S_1 = \Delta S \cdot i \cdot \frac{\mu_1}{1000}$$

Скопировать
профиль рейки через:

	0
0	0
1	13.09
2	26.18
3	39.27
4	52.36
5	65.45
6	78.54

Повернуть i-тый
профиль на угол:

$\varphi_1 =$

	0
0	0
1	5.45
2	10.91
3	16.36
4	21.82
5	27.27
6	32.73