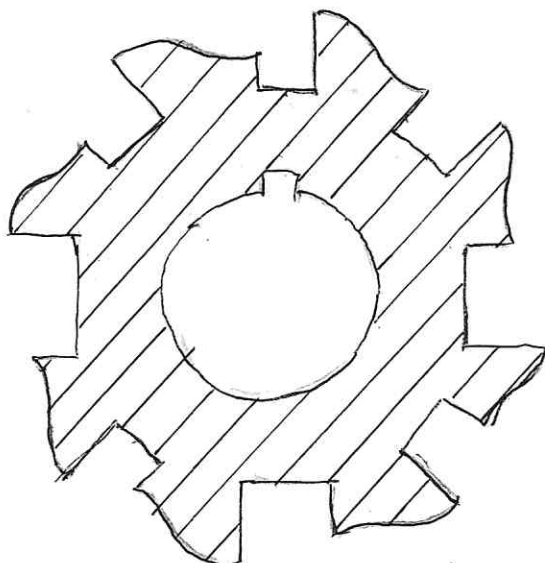




**Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»**

Шифр М-7211-10-16

№ 5.





Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 11-72/1-10-16

№1.

$$t = \frac{L}{v}, \quad C = 2\pi r - \text{длина окр.}, \quad \pi = 3,1415$$

$$L_1 = 2(30 + 20 + 10) + 2(80 + 70 + 60) + \frac{2 \cdot \pi \cdot 5}{4} \cdot 12 = 120 + 420 + 94,245 = 634,245$$

$$L_2 = \frac{2 \pi 5}{4} \cdot 4 + 40 \cdot 15 + 30 \cdot 2 + 5 \cdot 16 = 31,415 + 600 + 60 + 80 = 771,415$$

$$t_1, v, t_2$$

$$\frac{L_1}{v} \vee \frac{L_2}{v} \quad | \times v$$

$$L_1 \vee L_2$$

$$634,245 < 771,415$$

Ответ: 1

$$r = \frac{d}{2}, \quad \pi r^2 - \text{пл. круга} \quad \sqrt{3}.$$

деталь представляет из себя сборку из трех деталей:

1. усеч. конуса

2. цилиндра

3. кольца

$$V_1 = \frac{1}{3} \cdot 350 \cdot 3,14 \cdot (60^2 + 35^2 + 60 \cdot 35)$$

$$V_2 = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$V_3 = (\pi r_1^2 - \pi r_2^2) \cdot h$$

$$V_2 = 3,14 \cdot 25^2 \cdot 35 = 68687,5 \text{ мм}^3 \approx 68688 \text{ мм}^3$$

$$V_3 = 60(3,14 \cdot 31^2 - 3,14 \cdot 21^2) = 60 \cdot 3,14(31^2 - 21^2) = 97968 \text{ мм}^3$$

$$V_{\text{сб.}} = V_1 + V_2 + V_3 = 2536858 + 68688 + 97968 = 2703514 \text{ мм}^3$$

$$V_{\text{проволоки}} = \pi r^2 \cdot l = 3,14 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot l = 7,065 l$$

$$V_{\text{сб.}} = V_{\text{проволоки}}$$

$$2703514 = 7,065 l$$

$$l = \frac{2703514}{7,065} = 382662,9866 \text{ мм}$$

$$O/m: 382662,9866 \text{ мм.}$$

$$O/m: 382662,9866 \text{ мм.}$$