

LVIII MIĘDZYSZKOLNY TURNIEJ FIZYCZNY

dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych
województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2015/2016

Zadanie 3.

Pręt metalowy o wytrzymałości granicznej W_{gr} na rozerwanie 20250 N/cm^2 , gęstości $\rho = 8000 \text{ kg/m}^3$ i długości $l = 1,5 \text{ m}$ obraca się wokół osi pionowej, przechodzącej przez środek pręta prostopadle do jego osi podłużnej.

Przy jakiej wartości prędkości kątowej pręt może ulec rozerwaniu?

Czy dwukrotne zwiększenie początkowej długości pręta spowoduje, że rozerwie się on przy dwukrotnie mniejszej prędkości kątowej? Odpowiedź uzasadnij.