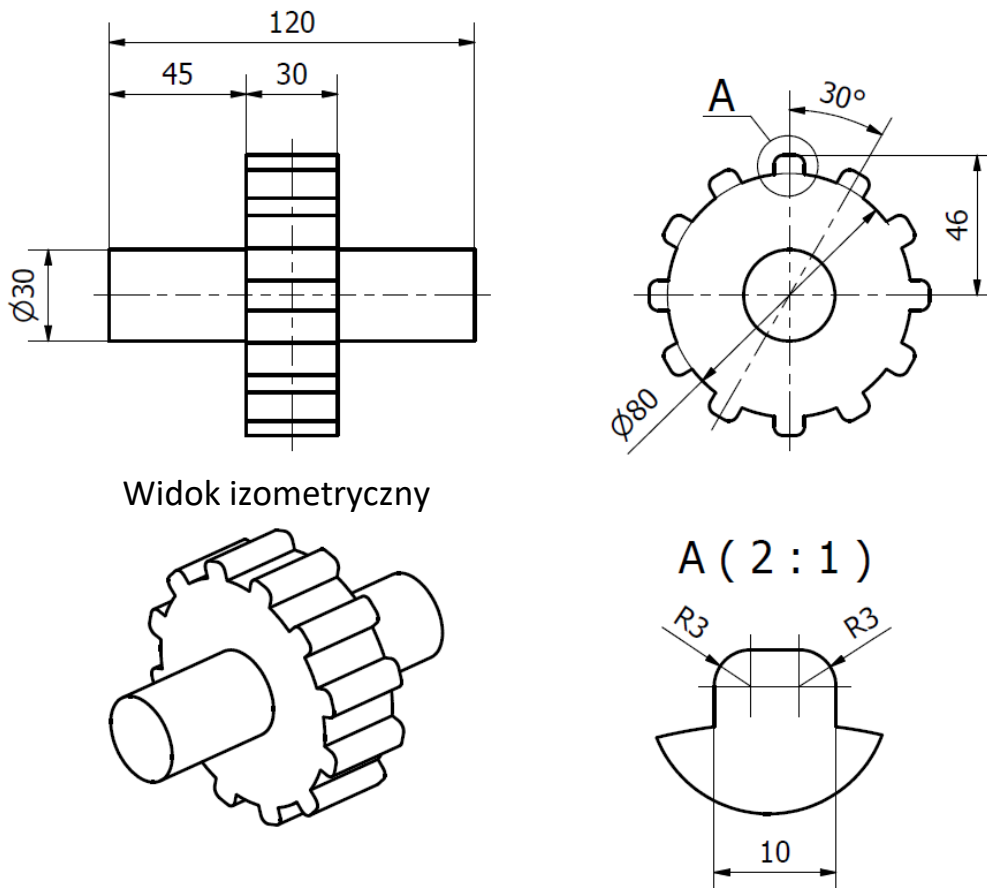


Lista nr 13

Zadanie nr 1

Zgodnie z wymiarami przedstawionymi na rysunku poniżej, należy przygotować model fragmentu wału wraz z kołem przekładni pasowej zębatej. Przyjąć, że element wykonany jest ze stali konstrukcyjnej (Moduł Young'a $E = 200 \text{ GPa}$; współczynnik Poissona $\nu = 0,3$). Pas zębaty powoduje obrót koła przekładni pasowej zębatej z wartością momentu $M_1 = 1000 \text{ N}\cdot\text{m}$, natomiast siła napięcia pasa zębatego wynosi $F_1 = 500 \text{ N}$. Na skutek awarii doszło do zablokowania wału w efekcie czego, pomimo działającego momentu obrotowego M_1 , wał wraz z kołem przekładni pasowej zębatej pozostają w spoczynku i nie obracają się. Dla analizowanej konstrukcji, należy wyznaczyć przemieszczenia całkowite oraz naprężenia zredukowane wg hipotezy Hubera-von Misesa.



Czy rozważane warunki pracy nie prowadzą do przekroczenia naprężeń dopuszczalnych? Jakie potencjalne zmiany konstrukcyjne, pozwoliłyby zwiększyć wytrzymałość analizowanego elementu?