

# 1 Definition der Trägheits- und Zentrifugalmomente

Das Integral

$$\int_{(A)} y^2 dA$$

werden Sie unter der Voraussetzung erhalten, dass der Balken mit dem beliebigen, aber vorerst noch symmetrischen Querschnitt mit dem Flächeninhalt  $A$  (Abb. 1) nur durch ein Moment um die  $x$ -Achse ( $M_x$ ) beansprucht wird.

(Die Koordinatenachsen  $x$  und  $y$  haben ihren Ursprung definitionsgemäß im Schwerpunkt der Fläche. Eine beliebige zur  $x$ -Achse parallele Achse wird mit  $\bar{x}$ , eine beliebige zur  $y$ -Achse parallele Achse mit  $\bar{y}$  bezeichnet. Die Lage des  $\bar{x}, \bar{y}$ -Systems bezüglich des  $x, y$ -Systems wird durch die Schwerpunktskoordinaten  $\bar{x}_s$  und  $\bar{y}_s$  festgelegt.

Halten Sie sich bei Ihrer weiteren Arbeit streng an diese Definitionen, damit es später keine Verwechslungen gibt!)

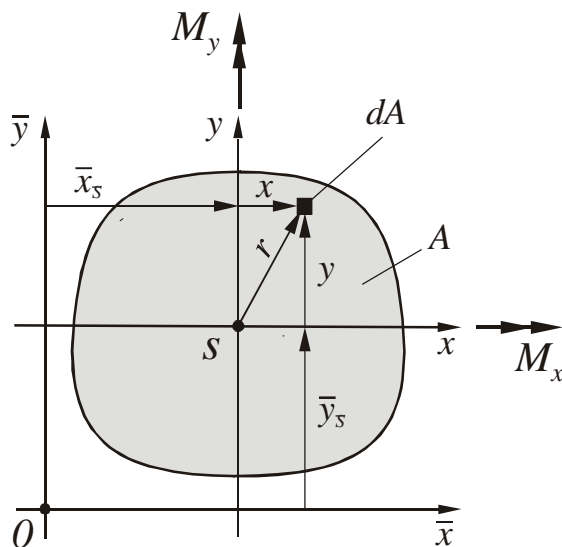


Abb. 1

Nun kann der Balken aber auch durch ein Moment in  $y$ -Richtung ( $M_y$ ) belastet werden.



Versuchen Sie, durch einfache Analogiebetrachtungen das entsprechende Integral aufzustellen!

Wenn Sie eine Lösung haben, dann ...