

UFF

Escola de Arquitetura e Urbanismo

TAR 00104 – Fundamentos para Modelagem dos Sistemas Estruturais

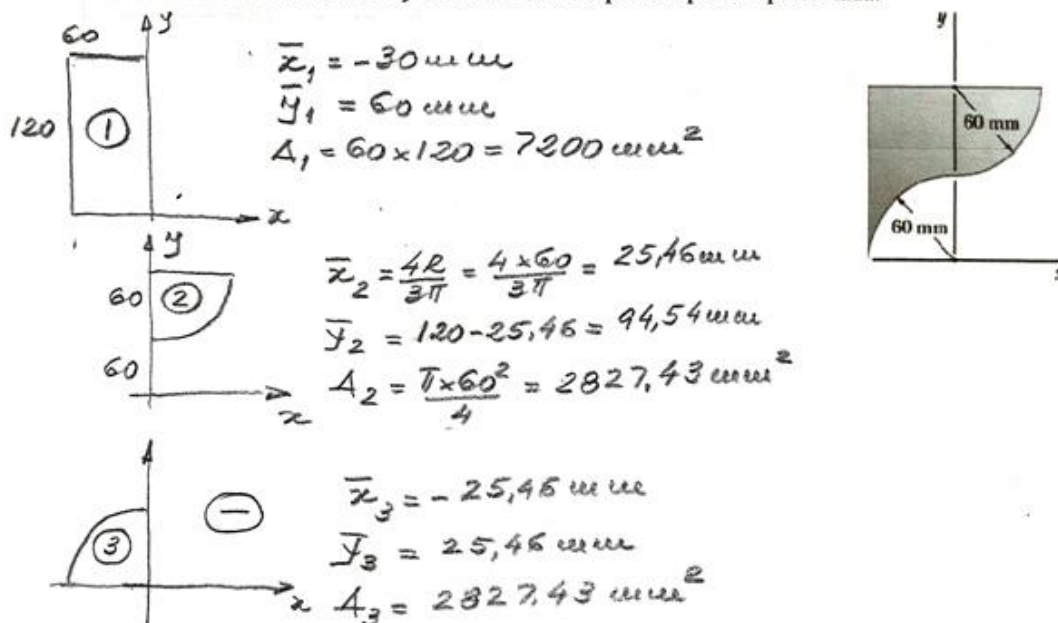
Turma A1 – 1º Semestre de 2015

Fundamentos de Mecânica das Estruturas – Prof. Cary Cassiano

TESTE 04 – 17/06/2015

Nome: GABARITO

1. Determine as coordenadas $\bar{x}$ e $\bar{y}$ do centroide da superfície plana representada.



$$\bar{x} = \frac{\sum x_i A_i}{\sum A_i}$$

$$\bar{x} = \frac{-30 \times 7200 + 25,46 \times 2827,43 - (-25,46) \times 2827,43}{7200 + 2827,43 - 2827,43}$$

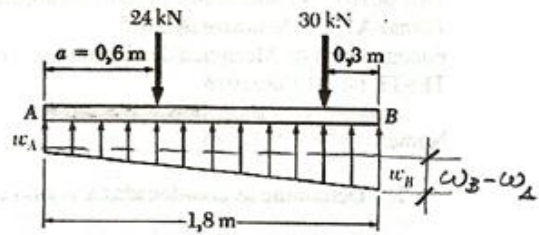
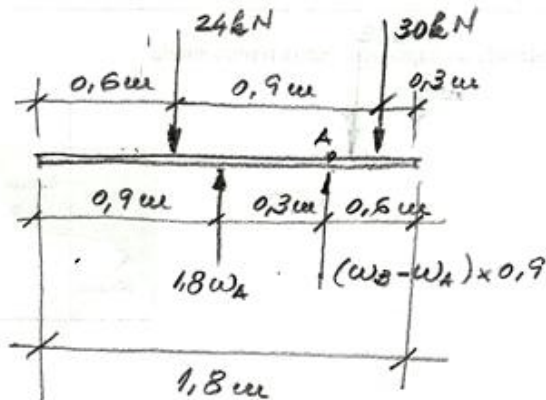
$$\boxed{\bar{x} = -10 \text{ mm}}$$

$$\bar{y} = \frac{60 \times 7200 + 94,54 \times 2827,43 - 25,46 \times 2827,43}{7200}$$

$$\boxed{\bar{y} = 87 \text{ mm}}$$

$\bar{x} = \frac{b}{3} \quad \bar{y} = \frac{h}{3} \quad A = \frac{bh}{2}$	$\bar{x} = 0 \quad \bar{y} = \frac{4R}{3\pi} \quad A = \frac{\pi R^2}{2}$	$\bar{x} = \frac{4R}{3\pi} \quad \bar{y} = \frac{4R}{3\pi} \quad A = \frac{\pi R^2}{4}$
--	---	---

2. A viga AB está submetida a duas cargas concentradas e apoiada no solo, o qual exerce uma carga distribuída, linear, como mostra a figura. Determine os valores de w_A e w_B correspondentes ao equilíbrio.



$$\sum M_A = 0$$

$$1,8 w_A \times 0,3 - 24 \times 0,6 + 30 \times 0,3 = 0$$

$$w_A = 10 \text{ kN/m}$$

$$\sum F_y = 0$$

$$1,8 w_A + 0,9 (w_B - w_A) - 24 - 30 = 0$$

$$1,8 w_A - 0,9 w_A + 0,9 w_B = 54$$

$$0,9 w_B = 54 - 0,9 \times 10$$

$$w_B = 50 \text{ kN/m}$$