Università di Pavia - Facoltà di Ingegneria

***Esame di Fisica Matematica* (Ingegneria civile ed ambientale)** - *11 luglio 2014*

Risposte

Q1. $\boldsymbol{R} = 2\boldsymbol{e}_x + 5\boldsymbol{e}_y + 5\boldsymbol{e}_z$ $\qquad$ $\boldsymbol{M}_O = -13\boldsymbol{e}_x - 6\boldsymbol{e}_y + 24\boldsymbol{e}_z$ $\qquad$ $\mathcal{I} = 64$

$\boldsymbol{v} = \boldsymbol{e}_x - 8\boldsymbol{e}_y$ applicato in $S - O = -\left(\frac{71}{65}\boldsymbol{e}_x + \frac{82}{65}\boldsymbol{e}_y - \boldsymbol{e}_z\right)$; $\boldsymbol{R} - \boldsymbol{v} = \boldsymbol{e}_x + 13\boldsymbol{e}_y + 5\boldsymbol{e}_z$ applicato in $Q - O = \boldsymbol{e}_x - \boldsymbol{e}_y$.

Q2.

$x_G = -\frac{1}{2}R$ $\qquad$ $y_G = \frac{5}{6}R$

Anello: $I_A^{xx} = 3mR^2$ $\qquad$ $I_A^{yy} = mR^2$ $\qquad$ $I_A^{xy} = 0$

Quadrato: $I_A^{xx} = mR^2$ $\qquad$ $I_A^{yy} = 7mR^2$ $\qquad$ $I_A^{xy} = -\frac{9}{4}mR^2$

Rettangolo: $I_A^{xx} = \frac{5}{6}mR^2$ $\qquad$ $I_A^{yy} = \frac{1}{2}mR^2$ $\qquad$ $I_A^{xy} = -\frac{1}{6}\sqrt{3}mR^2$

Q3.

$\Delta x = \frac{3}{5}\ell$ $\qquad$ $y(x) = \frac{6}{5}\ell\left[\cosh\left(\frac{5x}{6\ell}\right) - 1\right]$

$y_C - y_B = \frac{\ell}{10}$ $\qquad$ $\ell_{BC} = \frac{3\ell}{10}$