

### Άσκηση 11

Σε οριζόντιο επίπεδο  $xy$  η επιτάχυνση ενός σωματιδίου είναι  $\vec{a} = 2 \cdot t^2 \hat{i} + t \hat{j}$  σε  $m/s^2$ .

Αν είναι γνωστό ότι τη χρονική στιγμή  $t = 0s$  η ταχύτητά του είναι  $\vec{v}_0 = (v_{0x}) \hat{i} + (v_{0y}) \hat{j}$  και βρίσκεται στη θέση  $\vec{r}_0 = (x_0) \hat{i} + (y_0) \hat{j}$  να βρεθούν: α) η θέση του τη χρονική στιγμή  $t = 4,00s$  και β) η γωνία μεταξύ της κατεύθυνσης του και της θετικής κατεύθυνσης του άξονα  $x$  την ίδια χρονική στιγμή.

Η τιμή του  $v_{0x}$  σε  $m/s$  είναι ίση με το άθροισμα που προκύπτει από το τελευταίο ψηφίο του αριθμού μητρώου σας και του αριθμού 1.

Η τιμή του  $v_{0y}$  σε  $m/s$  είναι ίση με το άθροισμα που προκύπτει από το τελευταίο ψηφίο του αριθμού μητρώου σας και του αριθμού 2.

Η τιμή του  $x_0$  σε  $m$  είναι ίση με το άθροισμα που προκύπτει από το τελευταίο ψηφίο του αριθμού μητρώου σας και του αριθμού 3.

Η τιμή του  $y_0$  σε  $m$  είναι ίση με το άθροισμα που προκύπτει από το τελευταίο ψηφίο του αριθμού μητρώου σας και του αριθμού 4.

### Άσκηση 21

α) Οριζόντια δύναμη  $F = 300\text{ N}$  δρα πάνω σε βαρύ κιβώτιο μάζας  $80\text{ kg}$ . Να βρείτε την επιτάχυνση του κιβωτίου.

β) Δύναμη  $F = 300\text{ N}$  υπό γωνία  $\varphi = 15^\circ$  προς τα πάνω δρα στο ίδιο κιβώτιο μάζας  $80\text{ kg}$ . Να βρείτε την επιτάχυνση του κιβωτίου.

γ) Συγκρίνετε τις δυο επιταχύνσεις και εξηγήστε γιατί είναι διαφορετικές.