

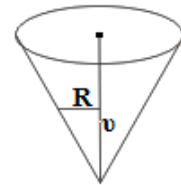
25λεπτη ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

στα

Μαθηματικά

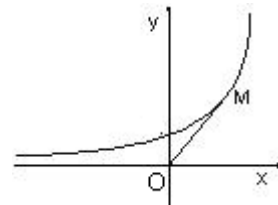
1^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ

1. Σε μία δεξαμενή με σχήμα κώνου χύνεται νερό με ρυθμό $5\pi \text{ m}^3/\text{sec}$. Το ύψος του κώνου είναι 20 m και η ακτίνα της βάσης είναι 10 m.
 α) Να δείξετε ότι $R(t)=1/2v(t)$
 β) Να βρείτε πόσο γρήγορα ανεβαίνει το επίπεδο του νερού τη χρονική στιγμή που το νερό έχει βάθος 5 m. (Υπόψη: $V=1/3\pi R^2v$)



2. Ένα σημείο M κινείται στη γραφική παράσταση της $y=\sqrt{16+x^2}$. Να βρείτε τη θέση του τη χρονική στιγμή που ο ρυθμός μεταβολής της τεταγμένης του M είναι ίσος με τα 3/5 του ρυθμού μεταβολής της τετμημένης του.
3. Ένα αεροπλάνο A κινείται με ταχύτητα $v=360 \text{ Km/h}$ σε ύψος 3 Km από το έδαφος. Αν την στιγμή t_0 η οριζόντια απόσταση του αεροπλάνου από έναν παρατηρητή Π είναι $ΠΚ=2 \text{ Km}$. να βρείτε τον ρ.μ. της γωνίας $\hat{\theta} = \hat{ΚΠΑ}$ την στιγμή t_0 .

4. Ένα κινητό M κινείται στην καμπύλη $y=e^x$. Όταν το κινητό περνάει από τον $y'y$ η τετμημένη x αυξάνεται με ρυθμό 3cm/sec . Να βρείτε τον ρ.μ. της απόστασης OM τη στιγμή που διέρχεται από τον $y'y$.



5. Ένα σώμα κινείται πάνω σε ευθεία και η θέση του κάθε χρονική στιγμή δίνεται από τη συνάρτηση $S(t)=t^4-8t^3+18t^2-16t+160$ (σε m).
 α) Να βρείτε τη θέση όταν $t=1\text{sec}$.
 β) Να βρείτε τη ταχύτητα και την επιτάχυνση όταν $t=1\text{sec}$.
 γ) Πότε το σώμα είναι ακίνητο;
 δ) Πότε κινείται δεξιά και πότε αριστερά;
 ε) Πότε η ταχύτητα αυξάνεται και πότε ελαττώνεται;

Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!