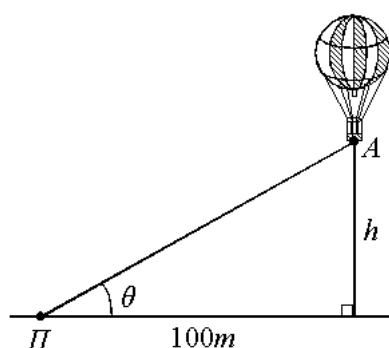

ΤΑΞΗ Γ'
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
Διαγώνισμα στις Παραγώγους
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2000-2001
Καθηγητής: Ν.Σ. Μαυρογιάννης

ΖΗΤΗΜΑ 1

Ένα αερόστατο A αφήνει το έδαφος σε απόσταση $100m$ από ένα παρατηρητή Π με ταχύτητα $50m/min$.



1. Να βρείτε με ποιο ρυθμό αυξάνεται η γωνία θ που σχηματίζει η $ΑΠ$ με το έδαφος τη χρονική στιγμή κατά την οποία το μπαλόνι βρίσκεται σε ύψος $100m$.
2. Να βρείτε με ποιο ρυθμό αυξάνεται η απόσταση $ΑΠ$ την ίδια χρονική στιγμή με εκείνη του ερωτήματος 1.

ΖΗΤΗΜΑ 2

Η παράγωγος μίας συνάρτησης f είναι

$$f'(x) = 3(x-1)^3(x-2)^2(x-3)$$

1. Για ποιες τιμές του x η f παρουσιάζει τοπικό μέγιστο και για ποιες παρουσιάζει τοπικό ελάχιστο;
2. Να αποδείξετε ότι η f έχει το πολύ μία ρίζα στο διάστημα $[1, 2]$.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΖΗΤΗΜΑ 1,1: Σχολικό βιβλίο Α4 σελ. 244

ΖΗΤΗΜΑ 2,1: Σχολικό βιβλίο Α1 σελ. 267