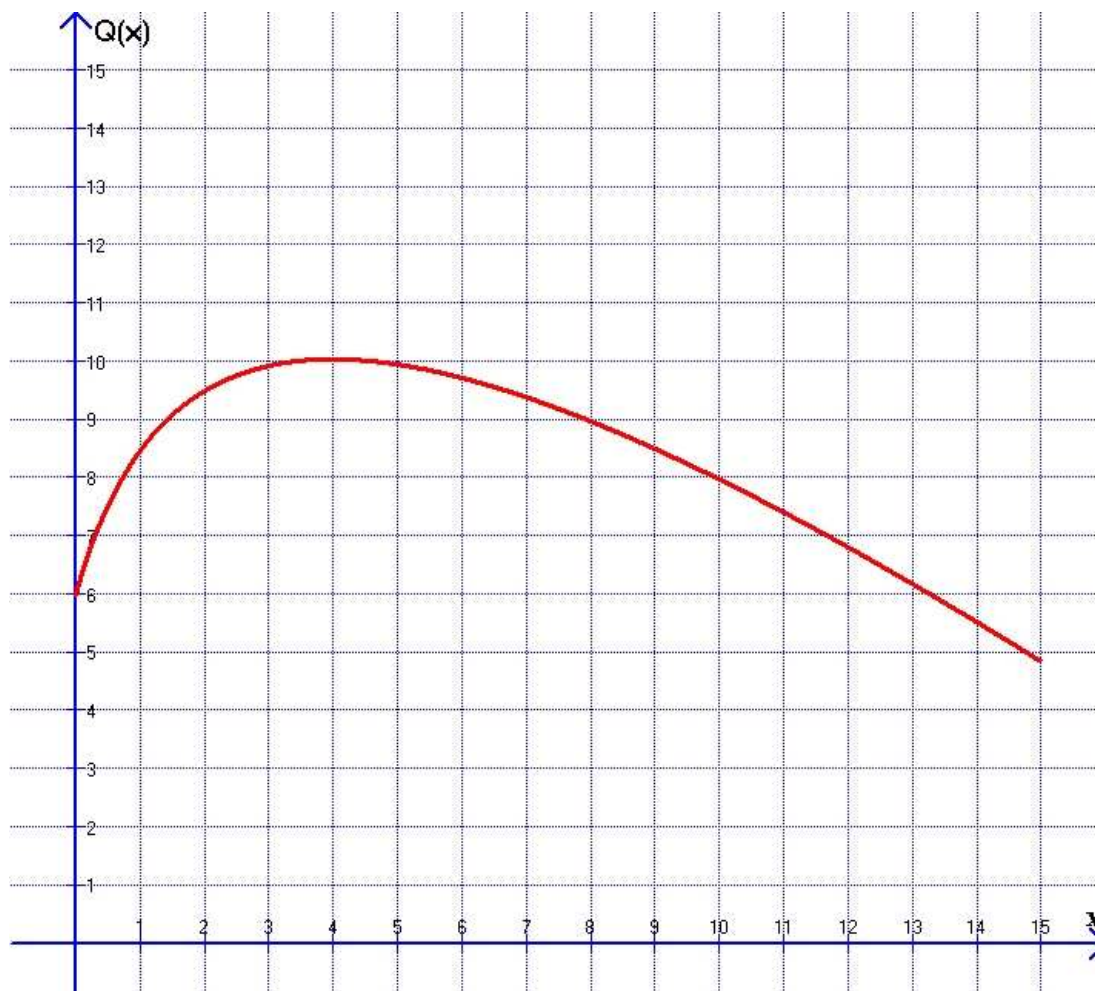


1.4 ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ - Εφαρμογές των παραγώγων

Έχουμε ένα χωράφι στο οποίο φυτεύουμε σιτάρι. Η ποσότητα Q του σιταριού που θα παραχθεί (σε εκατοντάδες kg ανά στρέμμα) συναρτήσει της ποσότητας x συγκεκριμένου λιπάσματος που θα ρίξουμε (σε kg ανά στρέμμα) δίνεται από τη συνάρτηση $Q(x) = 5 \ln(x+1) - x + 6$. Στο παρακάτω σχήμα, φαίνεται η γραφική παράσταση αυτής της συνάρτησης.



Μελετώντας τη γραφική παράσταση της Q να απαντήσετε τα εξής:

- Αν δε ρίξουμε καθόλου λίπασμα στο χωράφι, πόσο σιτάρι θα πάρουμε ανά στρέμμα; _____
- Αν ρίξουμε 8 kg λίπασμα ανά στρέμμα, πόσο σιτάρι θα πάρουμε ανά στρέμμα; _____
- Πόσο λίπασμα ανά στρέμμα πρέπει να ρίξουμε για να έχουμε τη μέγιστη παραγωγή; _____
- Ποια θα είναι σ' αυτήν την περίπτωση η μέγιστη παραγωγή ανά στρέμμα; _____
- Μεγαλύτερη παραγωγή ανά στρέμμα θα έχουμε αν ρίξουμε 1kg ή 10kg λίπασμα ανά στρέμμα; _____
- Καθώς αυξάνουμε την ποσότητα του λιπάσματος, αυξάνεται και η παραγωγή; _____

Εύρεση μονοτονίας & ακροτάτων μίας συνάρτησης

1^ο βήμα: βρίσκω το πεδίο ορισμού της συνάρτησης A_Q

2^ο βήμα: υπολογίζω την $Q'(x)$

3^ο βήμα: λύνω την εξίσωση $Q'(x) = 0$

4^ο βήμα: φτιάχνω πίνακα συμπεριφοράς της συνάρτησης

x	
$Q'(x)$	
$Q(x)$	

Μονοτονία: Η συνάρτηση Q είναι γνησίως αύξουσα στο διάστημα _____

Η συνάρτηση Q είναι γνησίως φθίνουσα στο διάστημα _____

Ακρότατα: Η συνάρτηση Q παρουσιάζει για $x =$ ___ τοπικό _____ με τιμή $y =$ _____