

Εξ. Schrödinger – Κυματοσυνάρτηση – Αρχή αβεβαιότητας

1. Ποια είναι η χρονοεξαρτημένη εξ. Schrödinger;
2. Ποια είναι η χρονοανεξάρτητη εξ. Schrödinger;
3. Ποιο είναι το φυσικό νόημα της κυματοσυνάρτησης;
4. Ποια σχέση έχει η κυματοσυνάρτηση σωματιδίου με πυκνότητα πιθανότητας?
5. Αν γνωρίζουμε την κυματοσυνάρτηση ενός σωματιδίου πώς βρίσκουμε την πιθανότητα να βρίσκεται στο διάστημα $[a, b]$ του χώρου;
6. Ποιος τύπος δίνει τη μέση τιμή της θέσης ενός σωματιδίου για το οποίο γνωρίζουμε την κυματοσυνάρτηση;
7. Ποιος τύπος δίνει την αβεβαιότητα ενός μεγέθους A ;
8. Πόση είναι η μέση τιμή της θέσης σωματιδίου που η κυματοσυνάρτησή του είναι άρτια ή περιττή;
9. Πόση είναι η μέση τιμή της ορμής σωματιδίου που η κυματοσυνάρτησή του είναι
 - α) πραγματική
 - β) άρτια ή περιττή
10. Τι λέει η αρχή αβεβαιότητας θέσης-ορμής; Ποιος είναι ο μαθηματικός της τύπος;
11. Πώς από την αρχή της αβεβαιότητας θέσης-ορμής μπορούμε να έχουμε μια εκτίμηση του μεγέθους των πυρηνικών ενεργειών;
12. Χρησιμοποιήστε την αρχή της αβεβαιότητας για να εξηγήσετε γιατί το ηλεκτρόνιο δεν πέφτει στον πυρήνα του ατόμου.
13. Τι λέει η αρχή αβεβαιότητας ενέργειας-χρόνου; Ποιος είναι ο μαθηματικός της τύπος;