

ΝΑ ΠΩΣ ΓΕΝΝΙΕΤΑΙ Ο ΚΕΡΑΥΝΟΣ!

Σε φοβίζουν οι κεραυνοί;

Οι μετεωρολόγοι βεβαιώνουν ότι καθημερινά η ατμόσφαιρα της Γης «βομβαρδίζεται» από 50.000 καταιγίδες. Κάθε δευτερόλεπτο «πέφτουν» περίπου 200 κεραυνοί. Τώρα που έχει κειμωνιάσει και ο καιρός πολλές μέρες είναι βροκερός, ετοιμάσου να απολαύσεις το υπέροχο θέαμα!

Ο κεραυνός είναι μια ηλεκτρική εκκένωση πολύ μεγάλης ισχύος. Συμβαίνει όταν το μεγάλο αρνητικό φορτίο που έχουν τα σύννεφα περνάει προς τη θετικά φορτισμένη επιφάνεια της γης. Όταν πέφτει, προκαλεί μια έντονη λάμψη, την αστραπή, κι έναν ήχο τραντακτό, τη βροντή, που συνήθως μας τρομάζει.

Γιατί μας τυφλώνει η αστραπή;

Η ηλεκτρική εκκένωση του κεραυνού είναι ασυγκράτητη. Καθώς διαπερνά τον αέρα, τον πυρπολεί. Αυτή η φωτιά ισοδυναμεί με το φως που παράγουν ένα εκατομμύριο ηλεκτρικές λυχνίες των 50 κεριών.

Γιατί ακούμε τη βροντή;

Σε ένα σύννεφο καταιγίδας, η θερμοκρασία του αέρα κυμαίνεται εδώ κι εκεί από -40C έως +20C. Με την ηλεκτρική εκκένωση η μάζα του αέρα θερμαίνεται απότομα. Σε ένα κλάσμα του δευτερολέπτου η θερμοκρασία του ξεπερνά τους 30.000C και ο όγκος του αυξάνεται ανάλογα. Το φαινόμενο εκδηλώνεται τόσο γρήγορα, ώστε να δημιουργείται μία έκρηξη: η βροντή.

Αφού η αστραπή και η βροντή

δημιουργούνται ταυτόχρονα,

γιατί η βροντή φτάνει αργότερα;

Αν τύχει να βρεθείς στην καρδιά της καταιγίδας, θα δεις την αστραπή και θα ακούσεις τη βροντή ταυτόχρονα.

Όμως όσο απομακρυνόμαστε από εκεί, ο θόρυβος της βροντής φτάνει

αργότερα από τη λάμψη της αστραπής. Κι αυτό γιατί το φως

τρέχει με ταχύτητα 300

εκατομμυρίων μέτρων το

δευτερόλεπτο, ενώ ο ήχος διανύει μόλις 330 μέτρα στο ίδιο διάστημα.

Ο ήχος δηλαδή κινείται περίπου 910.000 φορές πιο αργά από το φως κι γι' αυτό φτάνει σε εμάς με

καθυστέρηση.



ΤΟ ΚΕΡΑΥΝΟΒΟΛΗΜΕΝΟ ΔΕΝΤΡΟ!

- Η θερμοκρασία του κεραυνού είναι πέντε φορές μεγαλύτερη από τη θερμοκρασία της επιφάνειας του ήλιου! Γι' αυτό και είναι τόσο επικίνδυνος!
- Όταν η αστραπή πέσει πάνω σε ένα δέντρο, οι χυμοί του θερμαίνονται, βράζουν και μετατρέπονται σε υδρατμούς.
- Αυτή η τρομερή αύξηση του όγκου του μέσα σε κλάσματα του δευτερολέπτου ανατινάζει το δέντρο. Ταυτόχρονα, από την αύξηση της θερμοκρασίας αρπάζει φωτιά και καίγεται.



Σίγουρα θα έχεις ακούσει για το αλεξικέραυνο, μια χρήσιμη εφεύρεση του ανθρώπου για να προφυλάσσεται όσο μπορεί από αυτά τα φαινόμενα της φύσης, και από δυσάρεστες εκπλήξεις, όπως ένα κεραυνοβολημένο δέντρο μέσα στην πόλη! Η κατασκευή του είναι απλή. Ένας ειδικός αγωγός οδηγεί τον ηλεκτρισμό κατευθείαν στη γη. Η μεταλλική μύτη του προστατεύει τα κτήρια.

ΩΡΑ ΓΙΑ ΛΙΓΗ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ!

Είναι πανεύκολο να υπολογίσεις πόσο απέχεις από την καταιγίδα:

1 Μέτρησε τα δευτερόλεπτα που περνούν ανάμεσα στην αστραπή και τη βροντή.

2 Αφού, όπως είπαμε, ο ήχος τρέχει με 330 μέτρα το δευτερόλεπτο, αρκεί να πολλαπλασιάσεις τον αριθμό των δευτερολέπτων με το 330.

3 Αν για παράδειγμα, μέτρησες 3 δευτερόλεπτα ανάμεσα στην αστραπή και τη βροντή, αυτό σημαίνει ότι ο κεραυνός έπεσε $330 \times 3 = 990$ μέτρα μακριά σου. Σχεδόν ένα χιλιόμετρο!

