

Βηματίζοντας και υπολογίζοντας με την αριθμογραμμή

Ιωάννης Θ. Λαζαρίδης

Δασκάλα: Για πες μου εσύ Γιάννη, πόσο κάνει, έξι και τρία;

Γιάννης (Μετά από μισό λεπτό): Εννέα, κυρία!

Βαρβάρα: Κυρία, ο Γιάννης κάτω από το θρανίο, μετρούσε δάχτυλα κι έτσι το βρήκε...

Δασκάλα: Δεν πειράζει, ας μετρούσε δάχτυλα, είναι κι αυτός ένας τρόπος. Σημασία έχει ότι προσπάθησε και το βρήκε. Θα σε παρακαλέσω όμως Γιάννη, άλλη φορά να μετράς φανερά και να μην κρύβεις τα χέρια σου. Δεν σας είπα εγώ ότι δεν επιτρέπεται...

Μαρία: Κυρία, εμένα η αδερφή μου πηγαίνει στην Δ' τάξη κι ακόμη μετράει δάχτυλα.

Δασκάλα: Κι αυτό, δεν είναι ό,τι καλύτερο! Είπαμε ότι είναι κι αυτός ένας τρόπος για να λογαριάζουμε τις προσθέσεις και τις αφαιρέσεις. Είναι ένας τρόπος για να ξεκινήσει κανείς στην Α' τάξη. Δεν είναι όμως ο καλύτερος κι ο γρηγορότερος τρόπος. Υπάρχουν και άλλοι τρόποι...

Δημήτρης: Εγώ μπερδεύομαι, γιατί όταν έχω να προσθέσω και το αποτέλεσμα είναι πάνω από δέκα, δεν μου φτάνουν τα δάχτυλά μου, π.χ. $9+4$...

Μαρίνα: Εύκολο είναι, μετράς σε 4 δάχτυλα, μόνο αυτά που βάζεις, 10, 11, 12, 13...

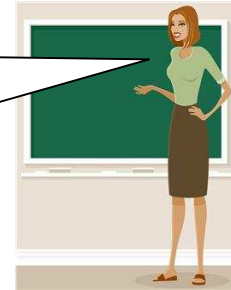
Δασκάλα: Χωρίς δάχτυλα, το ίδιο πράγμα, μπορείς να το κάνεις στο μυαλό σου, μετρώντας αριθμολέξεις, δηλαδή λέξεις που δείχνουν αριθμούς στη σειρά, προβάλλοντας εσωτερικά στη σκέψη σου την αριθμογραμμή. Είπαμε ότι τα δάχτυλα είναι ένας τρόπος για να ξεκινήσει κανείς. Μετά, μεγαλώνοντας, μπορεί να περάσει από τα χειροπιαστά αντικείμενα, όπως τα δάχτυλα, τα κυβάρια, τις χάντρες στο αριθμητήριο, τα ραβδάκια, τους κρίκους στον άβακα, σε πιο αφηρημένες, εσωτερικές αναπαραστάσεις των αριθμητικών ποσοτήτων, όπως είναι οι αριθμολέξεις και η αριθμογραμμή. Για παράδειγμα, έχετε παρατηρήσει, πώς φτάνει να περπατήσει μόνο του ένα μωρό;

Αναστασία: Ο αδερφός μου ο μπέμπης, πρώτα άρχισε να μπουσουλάει στα τέσσερα, μετά σηκώθηκε στα δύο πόδια και πιανόταν από τον καναπέ, τις πολυθρόνες, στηριζόταν και περπατούσε. Μετά άρχισε να τον κρατά απ' το χέρι, η μαμά ή ο μπαμπάς και περπατούσε πιο πολύ... Τώρα πια περπατάει μόνος του.

Δασκάλα: Έτσι και όταν μαθαίνουμε μία διαδικασία, στην αρχή χρειαζόμαστε πολλά στηρίγματα και προχωράμε αργά, αλλά σταδιακά χρειαζόμαστε όλο και λιγότερη στήριξη, προχωράμε γρηγορότερα και τελικά τα καταφέρνουμε μόνοι μας... Ας δούμε όμως αυτόν τον τρόπο που σας έλεγα με την αριθμογραμμή. Στην τάξη μας, επειδή το πάτωμα έχει πλακάκια, θα βάλουμε σε κάθε πλακάκι, έναν αριθμό από το 1 μέχρι το 13 ή μέχρι όσο θέλουμε. Αν όμως δεν υπήρχαν πλακάκια, θα μπορούσαμε

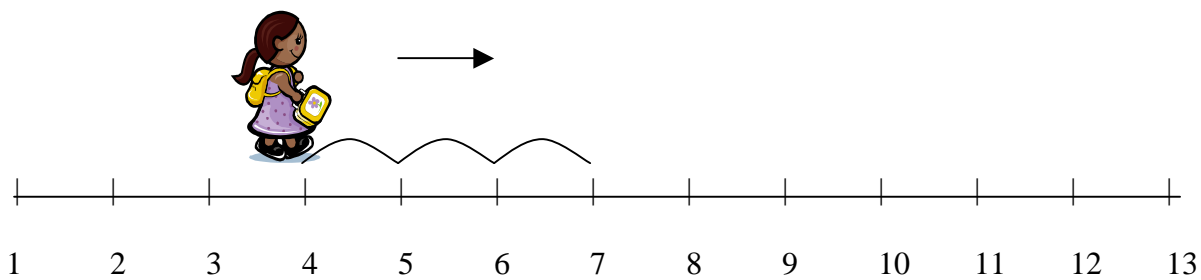
να φτιάξουμε μία μεγάλη αριθμογραμμή σε μία λωρίδα από χαρτόνι και να την κολλήσουμε κάτω από τον πίνακα, εκεί δηλαδή που τελειώνει ο τοίχος και αρχίζει το πάτωμα. Αυτό που πρέπει να προσέξουμε είναι η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών αριθμών, να είναι περίπου όσο ένα βήμα μικρού παιδιού...

Ορίστε, τη φτιάξαμε την αριθμογραμμή. Πάμε τώρα να παίξουμε. Εγώ θα κάνω το ρομπότ σας κι εσείς θα μου δίνετε εντολές, για να εκτελέσω πράξεις, προσθέσεις και αφαιρέσεις... Μετά η Μαρία θα κάνει το ρομπότ...



Δασκάλα: Μαρία, πρόσθεσε βηματίζοντας στην αριθμογραμμή $4 + 3$.

Μαρία: Πηγαίνω και στέκομαι πρώτα στο 4, μετά κάνω 3 βήματα εμπρός... 4 κι ένα 5 κι άλλο ένα 6 κι άλλο ένα 7. Έφτασα στο 7... Άρα $4 + 3 = 7$.

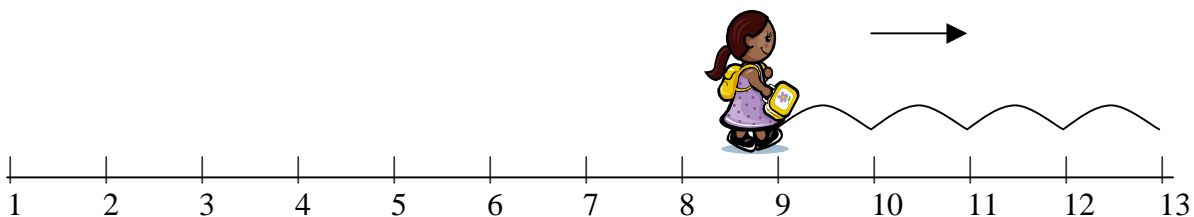


Δήμητρα: Αν είχαμε $3 + 4$ αντί για $4 + 3$;

Βαρβάρα: Το ίδιο θα βρίσκαμε. Έχουμε δει παλιότερα, ότι και ανάποδα να βάζεις τους αριθμούς στην πρόσθεση δεν αλλάζει το αποτέλεσμα. Γι' αυτό μας είπε η κυρία, ότι πάντα στις προσθέσεις, μας διευκολύνει να βάζουμε πρώτο το μεγαλύτερο αριθμό. Π.χ. αν έχουμε την πρόσθεση $2 + 6$, μας διευκολύνει να την κάνουμε $6 + 2$.

Δασκάλα: Μαρία, πρόσθεσε βηματίζοντας στην αριθμογραμμή $9 + 4$.

Μαρία: Πάω στο 9 και κάνω 4 βήματα εμπρός... 10, 11, 12, 13. Έφτασα στο 13... Άρα $9 + 4 = 13$.

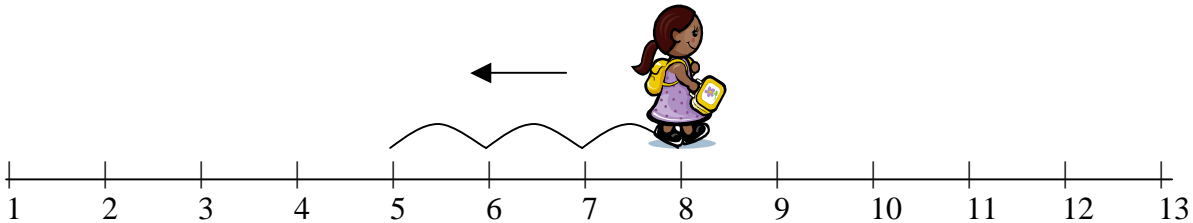


Δασκάλα: Ας κάνουμε τώρα, αφαιρέσεις. Μαρία, αφάιρεσε βηματίζοντας στην αριθμογραμμή $8-3$.

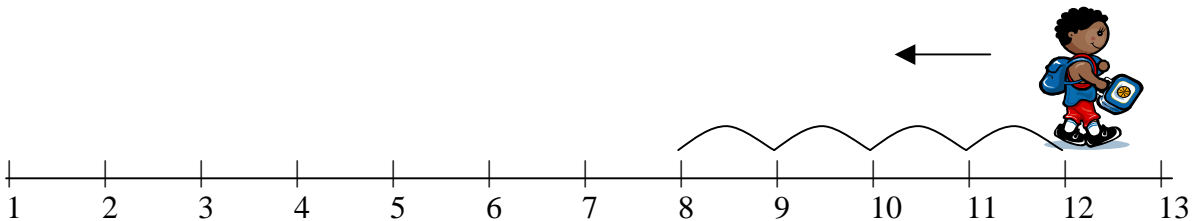
Μαρία: Πάω στο 8 και κάνω 3 βήματα προς τα πίσω... 7, 6, 5. Έφτασα στο 5... Άρα $8 - 3 = 5$.

Γιάννης: Γιατί δεν μετράς και το 8 και να πεις 8, 7, 6;

Μαρία: Γιατί τότε θα βγάλω αποτέλεσμα 6 που είναι λάθος. Κάν' το $8-3$ και με τα δάχτυλα, να δεις. Εξάλλου, δεν μετρώ στην αφαίρεση αριθμούς, βηματίζοντας προς τα πίσω, αλλά βήματα, δηλαδή τα διαστήματα ανάμεσα σε διαδοχικούς αριθμούς.



Δασκάλα: Πράγματι, στην αφαίρεση μετράμε βήματα προς τα πίσω. Αφαίρεσε τώρα, Γιάννη, στην αριθμογραμμή $12-4$.



Γιάννης: Πάω στο 12 και κάνω 4 βήματα προς τα πίσω... ένα βήμα πίσω 11, άλλο ένα 10, άλλο ένα βήμα πίσω 9 κι άλλο ένα 8. Έφτασα στο 8... Άρα $12 - 4 = 8$.

Δασκάλα: Πολύ ωραία! Θέλω τώρα παιδιά, από εδώ και πέρα, να προσπαθήσετε στην πρόσθεση και στην αφαίρεση, να μη μετράτε πλέον δάχτυλα, αλλά να μετράτε νοερά στο μυαλό σας, αριθμολέξεις. Κλείστε τα μάτια σας και σκεφτείτε την αριθμογραμμή. Κάντε νοερά ό,τι κάναμε με τα βήματα, μετρώντας αριθμολέξεις προς τα μπρος στην πρόσθεση και αντίστροφα προς τα πίσω στην αφαίρεση. Για πες μου Κώστα, πόσο κάνει $7+2$;

Κώστας (σκέφτεται): 7 και ένα 8 κι άλλο ένα 9. Κάνει 9.

Δασκάλα: Για πες μου, πόσο κάνει $9-3$;

Κώστας: Πάω στο 9 και μετρώ 3 προς τα πίσω... 8, 7, 6. Έφτασα στο 6... Άρα $9 - 3 = 6$.



Παιδιά, κάντε κι εσείς προσθέσεις και αφαιρέσεις με τη βοήθεια της αριθμογραμμής. Σας δίνω μερικές για εξάσκηση: $5+3=$, $6+4=$, $8+4=$, $4+2=$, $9+3=$, $7+4=$, $11-3=$, $13-2=$, $9-4=$, $8-2=$, $7-3=$, $6-2=$, $10-4=$, $5-3=$, $12-3=$, $13-4=$...