



Το κόστος Βαφής

Όταν ένας τεχνίτης αναλαμβάνει μία εργασία, τότε υπάρχουν δύο τρόποι αμοιβής του: να πληρωθεί με ένα ποσό για το συνολικό κόστος της εργασίας του (ανεξάρτητα των ωρών που θα εργαστεί) ή να πληρωθεί ανάλογα με τις ώρες εργασίας του.

Ένας τεχνίτης για τη βαφή ενός χώρου Α ζητά 500 ευρώ για το σύνολο της εργασίας του. Προτείνουν όμως στον τεχνίτη και μια άλλη εργασία Β, με αμοιβή 2600 ευρώ, αλλά ο τεχνίτης γνωρίζει ότι για τη δεύτερη εργασία απαιτούνται τόσες ώρες εργασίας, όσες το τετράγωνο των ωρών που απαιτούνται για την πρώτη. Ποια από τις δύο εργασίες θα προτεινάτε να αναλάβει ο τεχνίτης με δεδομένο ότι δεν μπορεί να αναλάβει και τις δύο και ότι, όταν θα τελειώσει την εργασία του, θα αναλαμβάνει αμέσως μετά όμοιες εργασίες;

- 1 Αν y είναι η αμοιβή του τεχνίτη ανά ώρα και x οι απαιτούμενες ώρες, ποια σχέση συνδέει τα ποσά x και y στην εργασία Α και ποια στην εργασία Β;
- 2 Καλό θα είναι τώρα, που έχουμε εκφράσει με μαθηματικές σχέσεις τους τρόπους αμοιβής του τεχνίτη για τις εργασίες Α και Β, να μελετήσουμε τις σχέσεις αυτές πρώτα με τον πίνακα τιμών. Αν η πρώτη στήλη περιέχει τις τιμές της μεταβλητής x , με τι τιμές θα γεμίσουμε τη στήλη αυτή; Στη συνέχεια, με τη βοήθεια της πρώτης στήλης, θα πρέπει να συμπληρώσουμε τις στήλες για την εργασία Α και την εργασία Β.
- 3 Ποια συμπεράσματα μπορούμε να βγάλουμε παρατηρώντας τις τρεις στήλες του πίνακα τιμών; Υπάρχει κάποια ένδειξη για το ποια εργασία θα πρέπει να επιλέξει;
- 4 Ας μελετήσουμε τώρα και γραφικά τις δύο εργασίες αποστέλλοντας τα ζεύγη τιμών (x, y) για την εργασία Α και (x, z) για την εργασία Β, στους άξονες του πίνακα “Γράφημα”, και ενώνοντας τα σημεία. Μπορείτε να αναγνωρίσετε την ίδια ένδειξη, για το ποια εργασία συμφέρει, που είχατε από την προηγούμενη ερώτηση και στη γραφική απεικόνιση των σημείων; Τελικά, ποια από τις δύο εργασίες συμφέρει να αναλάβει ο τεχνίτης;
- 5 Ας εξετάσουμε τώρα τη σχέση για την εργασία Α από καθαρά μαθηματική άποψη. Αυτό θα μπορούσε να γίνει αν στη στήλη των τιμών της μεταβλητής x συμπληρώσουμε και τις αντίθετες τιμές των ήδη υπάρχουσών. Πώς διαμορφώνονται τώρα οι τιμές στη στήλη της μεταβλητής y ; Αν τη σχέση αυτή τη θεωρούσαμε ως συνάρτηση $f(x)$, ποια είναι η σχέση της με την $f(-x)$;
- 6 Αν αποστείλουμε τα νέα ζεύγη που δημιουργήθηκαν από τις αρνητικές τιμές για το x στους άξονες, ποια σχέση θα έχουν με τα ήδη υπάρχοντα σημεία; Πώς δικαιολογείται αυτή η σχέση;
- 7 Το λογισμικό έχει τη δυνατότητα να κατασκευάσει τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x)$. Ποια είναι η θέση της γραφικής παράστασης ως προς τους άξονες; Αν κάποιος υποστηρίξει ότι η γραφική παράσταση θα κόψει τους δύο άξονες σε σημεία τα οποία δε φαίνονται στην οθόνη, τι θα του απαντούσατε;