

**Πρόβλημα 1:** Έστω  $p$ ,  $q$  και  $r$  διαφορετικοί θετικοί πρώτοι αριθμοί. Να βρείτε πόσους διαιρέτες έχει ο αριθμός  $pqr$ .

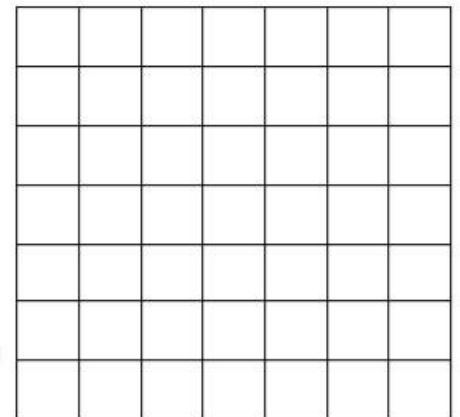
**Πρόβλημα 2:** Σε ένα σχολείο με τουλάχιστον 170 παιδιά κάθε ένα από τα παιδιά παίζει τουλάχιστον ένα από τα μουσικά όργανα κιθάρα, πιάνο και βιολί και ισχύει ότι:

- Ακριβώς το 60% των παιδιών παίζει κιθάρα, ακριβώς το 60% των παιδιών παίζει πιάνο και ακριβώς το 60% των παιδιών παίζει βιολί.
- Ακριβώς το 30% των παιδιών παίζει κιθάρα και πιάνο, ακριβώς το 24% των παιδιών παίζει κιθάρα και βιολί και ακριβώς το 40% των παιδιών παίζει πιάνο και βιολί.
- Ακριβώς το  $k\%$  των παιδιών παίζει και τα τρία όργανα.

(α) Να υπολογίσετε την τιμή του  $k$ .

(β) Να βρείτε πόσους τουλάχιστον μαθητές έχει το σχολείο.

**Πρόβλημα 3:** Δίνεται τετράγωνο πλευράς 7 που χωρίζεται σε 49 μοναδιαία τετραγωνάκια. Σε κάθε μικρό μοναδιαία τετραγωνάκι μπαίνει ένας θετικός ακέραιος αριθμός από το 1 μέχρι το 47 (όλοι οι αριθμοί πρέπει να γραφτούν τουλάχιστον μία φορά) και ισχύει ότι δεν πρέπει δύο τετράγωνα που μοιράζονται την ίδια πλευρά να έχουν γραμμένο τον ίδιο αριθμό. Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορούμε να συμπληρώσουμε το μεγάλο τετράγωνο τοποθετώντας αριθμούς στα μοναδιαία τετραγωνάκια;



**Πρόβλημα 4:** Τρεις φίλοι ο Νίκος, Ο Μάριος και ο Διονύσης ξεκινούν να τρέχουν ταυτόχρονα από μία πόλη Α για να πάνε σε μία πόλη Β που απέχει 34 km από την πόλη Α. Ο Νίκος πηγαίνει με ταχύτητα 9km/h και ο Μάριος με ταχύτητα 6km/h (Η ταχύτητα του Διονύση είναι η μικρότερη από όλες). 45 λεπτά μετά το ξεκίνημα ο Μάριος αυξάνει κατά 50% την ταχύτητα του ώστε να φτάσει τον Νίκο και μόλις τον φτάνει πάνε και οι δύο πίσω για να φτάσουν τον Διονύση. Τον Διονύση τον συναντούν μετά από 20 λεπτά που είχαν οι δύο τους συναντηθεί καθώς πήγαιναν και οι δύο προς το μέρος του με μία σταθερή ταχύτητα 8km/h και μόλις συναντούν τον Διονύση ξεκινούν να πάνε και οι τρεις στην πόλη Β με τις αρχικές τους ταχύτητες. Να βρείτε πόση ώρα θέλει συνολικά ο Διονύσης για να πάει στην πόλη Β.