επόμενος που μένει είναι ο 5. Τον αφήνουμε ανέπαφο και διαγράφουμε κάθε πέμπτο αριθμό μετά από αυτόν ανεξαρτήτως αν έχει ήδη διαγραφεί ή όχι. Συνεχίζοντας τη διαδικασία όσο πάει, οι αριθμοί που θα μείνουν θα είναι πρώτοι. Για την ακρίβεια η διαδικασία ουσιαστικά τελειώνει μόλις φτάσουμε στον πρώτο ακέραιο που είναι μικρότερος από τη τετραγωνική ρίζα του μεγαλύτερου αριθμού στον πίνακα, όπως εύκολα μπορεί να αποδειχτεί. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται κόσκινο του Ερατοσθένη.

Οι πρώτοι πίνακες πρώτων και παραγόντων φαίνεται ότι κατασκευάστηκαν σαν απαντήσεις σε προβλήματα διοφαντικής ανάλυσης. Η ανάπτυξη της τυπογραφίας βοήθησε στην διάδοση πινάκων πρώτων. Ο Frans van Schooten εξέδωσε το 1657 ένα κατάλογο με τους πρώτους ως το 9979. Το 1668, ο T. Brancker κατασκεύασε ένα κατάλογο με τους μικρότερους διαιρέτες των αριθμών που δεν διαιρούνται με το 2 ή το 5 έως το100.000. Ο J.Harris δημοσίευσε το 1685 μία λίστα με λάθη στον πίνακα του Brancker, ολοκληρώνοντας το έργο του. Αυτή τη μορφή είχε η εξέλιξη της αναζήτησης των πρώτων αριθμών. Ο ένας ερευνητής μετά τον άλλο κατασκεύαζαν όλο και μεγαλύτερους πίνακες πρώτων αριθμών ή πίνακες παραγόντων που οι υπόλοιποι έλεγχαν για την ορθότητά τους και τους συμπλήρωναν.

Οι μέθοδοι παραγοντοποίησης που χρησιμοποιούσαν είχαν αρχίσει να εξελίσσονται. Μία διάσημη μέθοδος που χρονολογείται από το 1643 οφείλεται στον Fermat και φέρει το όνομά του. Σήμερα θα λέγαμε ότι όλη η ιδέα βασίζεται στη σχέση

$$\nu = \alpha\beta = \left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)^2 - \left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)^2$$

Ας παραγοντοποιήσουμε το 6077. Παρατηρούμε ότι $77 < \sqrt{6077} < 78$ και έτσι αναζητούμε ένα τέλειο τετράγωνο ως εξής

$$78^2 - 6077 = 7$$

$$79^2 - 6077 = 164$$

$$80^2 - 6077 = 323$$

$$81^2 - 6077 = 484 = 22^2$$

Έτσι $6077 = 81^2 - 22^2 = (81-22)(81+22) = 59 \cdot 103$