Η πρόταση αύτη γλύτωσε τους μαθηματικούς από πολλούς υπολογισμούς την εποχή που αυτοί συναγωνίζονταν για την εύρεση του μεγαλύτερου πρώτου ή ενός τέλειου αριθμού. Με αυτή τη πρόταση, για παράδειγμα, εύκολα αποδεικνύεται πως ο $2^{17}-1$ είναι πρώτος. Πράγματι, έχουμε ότι $2^{17}-1=131.071$. Επειδή $\sqrt{131071}\approx 362{,}03$ αρκεί να εξετάσουμε αν ο 131.071 δεν έχει πρώτους διαιρέτες μικρότερους του 362. Συμφώνα με τα παραπάνω οι μόνοι δυνατοί διαιρέτες του $2^{17}-1$ είναι της μορφής $34\kappa+1$. Οι δέκα αριθμοί αυτής της μορφής είναι οι $36, 69, 103, 137, 171, 205, 239, 273, 307$ και 341. Από αυτούς πρώτοι είναι οι $103, 137, 239$ και 307 και με έναν απλό έλεγχο επαληθεύεται ότι κανείς από αυτούς δε διαιρεί τον 131.071. Άρα ο $2^{17}-1$ είναι πρώτος κι έτσι οδηγούμαστε και στον έκτο τέλειο αριθμό.

Ένα άλλο σημαντικό Θεώρημα που βοήθησε αυτή την εποχή ήταν αυτό που πήρε το όνομά του από τον Άγγλο μαθηματικό John Wilson.

Θεώρημα Wilson

Αν ο p είναι πρώτος τότε ο $(p-1)!\ +1$ διαιρείται από τον p.

(ισοδύναμα: αν ο p είναι πρώτος τότε $(p-1)!\equiv -1 mod p$)

Ο Wilson διατύπωσε την εικασία για την ισχύ του Θεωρήματος αλλά την απόδειξη έδωσε ο Joseph Lagrange to 1771. Το σημαντικότερο στο Θεώρημα Wilson είναι ότι ισχύει και το αντίστροφό του.

αντίστροφο του Θεωρήματος Wilson

Αν ο ν είναι ένας θετικός ακέραιος τέτοιος ώστε
$(\nu-1)!\equiv -1(mod \nu)$ τότε ο ν είναι πρώτος.

Για παράδειγμα $(12-1)!=11!=39.916.800\equiv 0(mod 12)$ άρα ο 12 είναι σύνθετος ενώ $(13-1)!=12!=479.001.600=-1 mod 13$, δηλαδή ο 13 είναι πρώτος. Έτσι, το Θεώρημα Wilson μας δίνει και ένα κριτήριο για το αν ένας αριθμός είναι πρώτος ή όχι.