
1: Πόσοι από τους τριψήφιους ακεραίους n (εννοώ τους $n = 000, 001, 002, \dots, 999$) έχουν τουλάχιστον ένα ψηφίο ίσο με το 5;

2: Πόσοι εξαψήφιοι ακέραιοι αρχίζουν από 52 ή τελειώνουν σε 52;

3: Πόσοι διψήφιοι ακέραιοι είναι σχετικά πρώτοι με το 30;

4: Πόσους θετικούς διαρέτες έχει ο n αν η παραγοντοποίηση του σε διαφορετικούς πρώτους παράγοντες είναι $n = p^k q^l r^m$;

5: Μου δίνουν πέντε τραπουλόχαρτα από μια κανονική τράπουλα.

A. Με πόσους τρόπους μπορεί να γίνει αυτό, αν έχει σημασία μόνο το τι χαρτιά θα πάρω και η σειρά που θα τα πάρω;

B. Με πόσους από τους παραπάνω τρόπους τα χαρτιά μου είναι όλα κούπες;

6: Πόσες συναρτήσεις από το $\{1, 2, 3\}$ στο $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ δεν είναι ένα προς ένα;

7: A: Να κατασκευάσετε το τρίγωνο του Pascal για να υπολογίσετε τους $\binom{7}{0}, \binom{7}{1}, \binom{7}{2}, \dots, \binom{7}{7}$.

B: Τι λέει το Θεώρημα του Δυωνύμου για το $(a + b)^7$;

8: Με πόσους τρόπους μπορούν είκοσι άτομα να χωριστούν σε δυο ομάδες των δέκα;

9: Θεωρούμε όλες τις ακέραιες λύσεις της $x + y + z + w = 100$.

A. Πόσες τέτοιες λύσεις υπάρχουν με $x, y, z, w \geq 0$;

B. Πόσες τέτοιες λύσεις υπάρχουν με $x, y, z, w > 0$;