

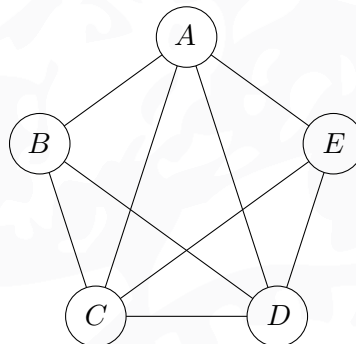


ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Κωδικός: GYM2017-A06
Επιμέλεια: Στέλιος Κουζάρης

Πρόβλημα

Κάθε ένας από τους 5 κύκλους του πιο κάτω σχήματος (A, B, C, D και E) πρέπει να ζωγραφιστεί με κάποιο χρώμα έτσι, ώστε κύκλοι που ενώνονται με μία γραμμή να έχουν διαφορετικό χρώμα. Με πόσους τρόπους μπορούμε να χρωματίσουμε τους κύκλους αυτούς, αν έχουμε στη διάθεσή μας 5 διαφορετικά χρώματα;



Προτεινόμενη Λύση

Αρχίζουμε το χρωμάτισμα από τον κύκλο A . Στη συνέχεια, χρωματίζουμε κατά σειρά τους κύκλους B, C, D και E .

- Ο κύκλος A μπορεί να χρωματιστεί με 5 διαφορετικούς τρόπους, αφού έχουμε στη διάθεσή μας 5 διαφορετικά χρώματα.
- Ο κύκλος B μπορεί να χρωματιστεί με 4 διαφορετικούς τρόπους, αφού δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση του χρώματος που έχει ο κύκλος A .
- Ο κύκλος C μπορεί να χρωματιστεί με 3 διαφορετικούς τρόπους, αφού δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση των χρωμάτων που έχουν οι κύκλοι A και B .
- Ο κύκλος D μπορεί να χρωματιστεί με 2 διαφορετικούς τρόπους, αφού δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση των χρωμάτων που έχουν οι κύκλοι A, B και C .

- Τέλος, ο κύκλος E μπορεί να χρωματιστεί με 2 διαφορετικούς τρόπους, αφού δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση των χρωμάτων που έχουν οι κύκλοι A, C και D .

Επομένως, μπορούμε να χρωματίσουμε τους 5 κύκλους με $5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 = \boxed{240}$ διαφορετικούς τρόπους.

