

Géographie et Mathématiques

Question n°1
Peut-on colorier la carte de l'Union Européenne avec deux couleurs de sorte que deux pays ayant une frontière commune ne soient pas de la même couleur ?

Question n°2
Et avec trois couleurs ?

Question n°3
Que représentent les sommets (points) et arêtes (traits) de ce graphe ?

Question n°4
Quelle figure sur le graphe rend le coloriage en deux couleurs impossible ?

Question n°5
Et avec trois couleurs ?

Question n°6
Peut-on visiter, une fois et une seule, les villes désignées par un point rouge en allant de l'une à l'autre par une arête rouge ?

Question n°7
Quelle est la longueur du plus petit chemin aérien passant par toutes les capitales de l'union européenne ?

Question n°10
Comment calculer le plus court chemin entre deux villes d'Europe ?

Question n°11
Comment installer les relais de télécommunication de façon à assurer la plus grande couverture réseau ?

Question n°12
Combien le graphe rouge compte-t-il de sommets, d'arêtes et de faces (régions) ?

Question n°13
Dans un graphe dessiné sur une feuille, on compte S, A et F les nombres de ses sommets, arêtes et faces. Pourquoi a-t-on toujours $S+F=A+2$?

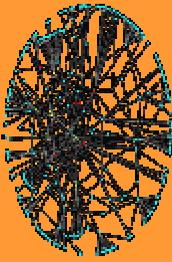
Question n°14
Quels sont les cinq types de solides dont toutes les faces sont identiques et tous les sommets aussi ?

Question n°15
Peut-on trouver trois pays tous reliés entre eux ? Quatre ? Cinq ?

Question n°17
Et avec deux groupes de trois ? de quatre ? de cinq ?

Élargissements passés

- Fondation 1952: Allemagne de l'Ouest, Belgique, France, Italie, Luxembourg, Pays-Bas
- Élargissement 1973: Danemark, Irlande, Royaume-Uni
- Élargissement 1981 et 1986: Espagne, Grèce, Portugal
- Élargissement 1990 et 1995: Allemagne de l'Est, Autriche, Finlande, Suède
- Élargissement 2004: Chypre, Estonie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, Malte, Pologne, Slovaquie, Slovénie, Tchéquie
- Élargissement 2007: Bulgarie, Roumanie



Question n°8
Peut-on passer, une fois et une seule, par chacune des arêtes rouges ?

Question n°9
Quelle est la longueur du plus petit chemin passant par toutes les arêtes rouges ?

Question n°16
Peut-on trouver deux groupes de deux pays tels que :
- dans un même groupe, il n'y a aucune connexion
- entre deux groupes différents, toutes les connexions possibles existent ?

Et pourquoi les molécules d'alcool ont toujours un nombre pair d'atomes d'hydrogène ?

Quel rapport avec les Sudoku ?

Et les ballons de foot ?