



#### CUVINTE CHEIE

- GRAFIC
- UE
- MARGINEA
- VERTICE



#### RESURSE

- CREIOANE  
COLORATE
- RADIERĂ

---

## TOPIC: GRAFICE IN MATEMATICA

---

SUBIECT: GRAFICE

NIVEL/VÂRSTĂ: 14-18 ANI (FRANȚA)

CUNOSTINTE NECESARE: CUNOAȘTEREA ȚĂRILOR UE

CORELAȚIE: GEOGRAFIE, STIINTE SOCIALE SI ECONOMIE

---

### REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

---

- Cunoașteți vocabularul legat de grafice
- Modelați o hartă
- Rezolvarea unui grafic

---

### METODE DE PREDARE

---

- Lucrări practice
- Activitate practica

---

## Activități

---

### **Introducere în noțiunea de grafic (20 min)**

#### **Exercițiul 1:**

#### **Profesorul explică definiția unui grafic și vocabularul său.**

Ce este un grafic?

Elevii pot răspunde vorbind despre o diagramă... Profesorul ar trebui să explice ce este un grafic în matematică.

În matematică, și mai precis în teoria graficelor, un grafic este o schemă care conține puncte numite noduri, conectate sau nu de segmente numite muchii.

În exercițiu, A este un vârtic, segmentul  $[ab]$  este o margine care leagă a la b (sau b la c). D este un vârf izolat, care nu este conectat la un alt vârf.

#### **O discuție poate urma cu privire la cazurile concrete de utilizare a graficelor în viața de zi cu zi.**

*Computer, Arbore genealogic, harta metroului...*

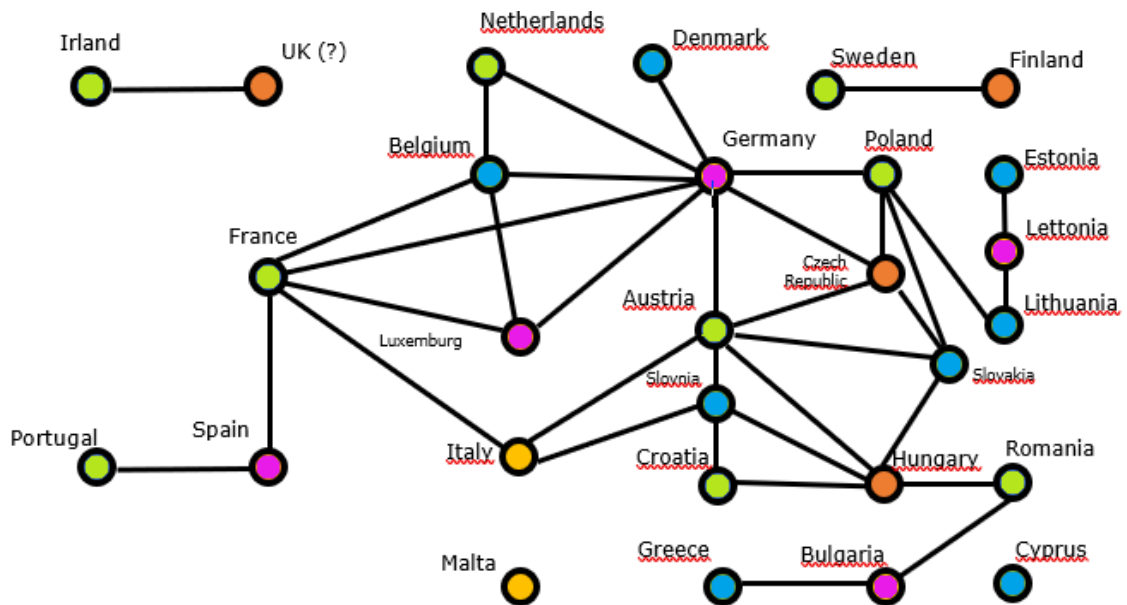
Există în prezent mai multe tipuri de aplicații, dar cel principal poate fi găsit în informatică. Graficele sunt o structură matematică care este deosebit de potrivită pentru computere: ele servesc drept structură de date, adică fac posibilă organizarea seturilor de obiecte (nume, numere, secvențe de operațiuni etc.) într-un mod simplu și practic de utilizat.

#### **Foaie de lucru pentru elevi:**

#### **Profesorii pot discuta despre tema istorică.**

În 1852, Francis Guthrie, un cartograf englez, a descoperit că este nevoie de doar patru culori pentru a colora harta cantoanelor Angliei, astfel încât două cantoane învecinate să nu aibă aceeași culoare. După multe episoade și mai mult de 120 de ani mai târziu, doi matematicieni americani au oferit o dovadă matematică datorită demonstrației *teoremei celor 4 culori* care afirmă că "indiferent de complexitatea unei hărți geografice, patru culori sunt suficiente pentru a o colora fără ca două regiuni de frontieră să fie de aceeași culoare".

Pentru prima dată, un computer a fost folosit pentru a finaliza o demonstrație.



**Apoi, profesorul dă instrucțiuni despre ce să facă:**

*Culoarea fiecărui vârf al graficului cu o culoare, 2 noduri conectate printr-o margine trebuie să fie de culori diferite.*

**EL SUPRAVEGHEAZĂ SALA DE CLASĂ ȘI OBSERVĂ DIVERSE IDEI PE CARE ELEVII LE-AU EXPLORAT ȘI LE-AU SCRIS.**

**Partea principală (20 min)**

**Exercițiul2:**

**Profesorul împarte elevii în grupuri de 2. Apoi, el / ea dă instrucțiuni cu privire la ce să facă:**

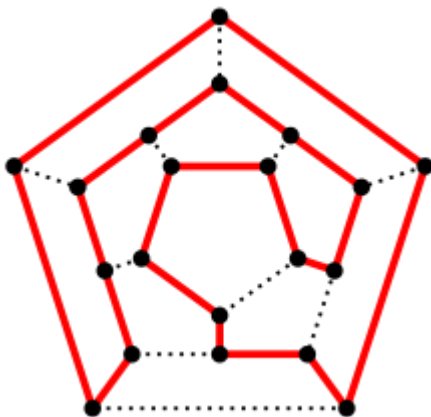
Plasați numele țărilor pe hartă și colorați harta Europei, din 4 culori diferite. Teritoriile învecinate nu trebuie să aibă aceeași culoare.



El / ea poate merge mai departe în ceea ce privește grafice: orientările lor, Euler sau Hamilton grafice ...

Se face o distincție între graficele neorientate, unde marginile conectează două noduri simetric, și graficele orientate, unde marginile, numite apoi săgeți, conectează două noduri asimetric.

Un traseu hamiltonian sau traseu este un traseu în graficul care trece prin fiecare noduri o dată și o singură dată. Un ciclu hamiltonian este un traseu hamiltonian care este un ciclu, adică un traseu închis. Un grafic hamiltonian este un grafic care are un ciclu hamiltonian.



*Ca toate solidele platonice, dodecaedru este reprezentat de un grafic hamiltonian.*

Un traseu eulerian sau calea este un traseu în graficul care trece prin fiecare margine doar o singură dată. Dacă traseul este închis, este un ciclu eulerian. Un grafic este spus Eulerian în cazul în care are un ciclu eulerian. Un grafic poate fi eulerian, hamiltonian, ambele în același timp, sau nici unul.

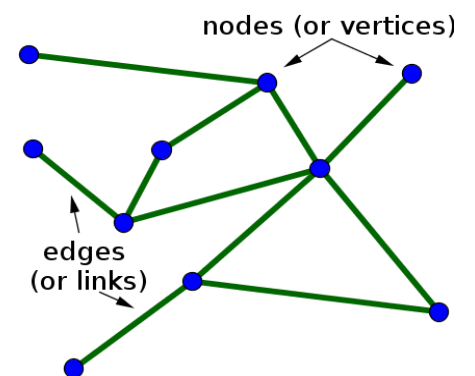
## EVALUARE

PARTEA FINALA (5 MIN)

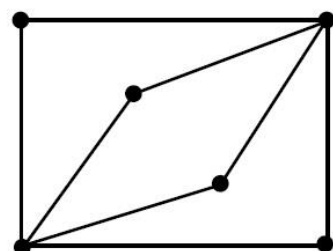
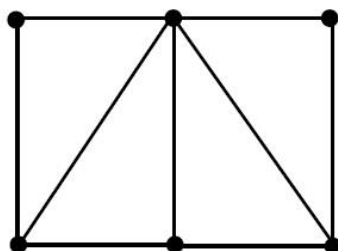
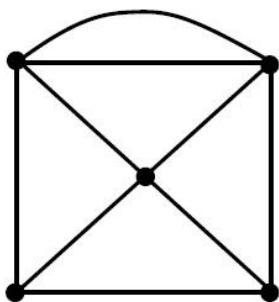
1. STIU CE ESTE UN GRAFIC? POT SA DESENEZ UN GRAFIC?

2. SUNT URMATOARELE GRAFICE  
HAMILTONIENE SAU EULERIENE SAU AMBELE?

1/ Știu ce este un grafic? Pot să construiesc una?  
Desenați un grafic și scrieți numele elementelor sale



2/ Este următorul grafic Hamiltonian sau Eulerian sau ambele?



1 : Eulerian

2 : Hamiltonian si non-Eulerian

3 : Eulerian si non-Hamiltonian.

---

## ORIENTĂRI PRIVIND INCLUZIUNEA

---

Fiecare elev este diferit și nevoile lor pentru material ar putea varia. Mai jos veți găsi mai multe sfaturi care ar putea face lecția de matematică mai inclusiv pentru elevii care se luptă cu tulburări de învățare.

- Atunci când dau sarcini la clasă încercați să le împartă în bucăți mici de informații. Evitați activitățile duble din instrucțiuni. Amintiți-vă că, în cazul operațiunilor / exerciții cu mai mulți pași, este esențial a ajuta elevii să descompună pașii.
- Puteți utiliza liste de verificare pentru elevii dvs., pentru a vă asigura că au făcut toți pașii
- Asigurați-vă că fontul, spațierea liniilor și alinierea documentului sunt accesibile elevilor cu tulburări de învățare. Se recomandă utilizarea unui font sans serif simplu, spațiat uniform, ar fi Arial și Comic Sans. Altele: Verdana, Tahoma, Century Gothic și Trebuchet. Spațierea trebuie să fie 1,5 și să încerce să evite alinierea în text.
- La sfârșitul fiecărei activități, luați-vă ceva timp pentru a-i întreba pe cursanți ce au învățat să recunoască fiecare pas din procesul lor de învățare
- Asigurați-vă că materialul pe care elevii îl manipulează este suficient de ușor de înțeles
- În timp ce utilizați diferite materiale (hârtie, calculator și ajutoare vizuale) alegeți fundal diferit de alb, care poate fi la luminos pentru elevii cu tulburări de învățare. Cea mai bună alegere ar fi crem sau pastel, dar încercați să testați culori diferite pentru a afla mai multe despre preferința elevului.
- Pentru a stimula memoria pe termen scurt și lung pregătiți pentru toți elevii din clasă o schiță care descrie ceea ce vor învăța cu privire la

această lecție și termina-l cu un CV de ceea ce a fost predat. În acest fel, ei vor consolida capacitatea de a-și aminti informațiile.

### **EXAMPLE:**

#### **1. Începeți fiecare lecție cu un scurt "CHECK-IN"**

- Astăzi, vom studia despre (numele subiectului)
- Eu vă voi spune despre: (nume 3 cuvinte cheie legate de subiect)
- Apoi, voi prezenta exerciții: (numele exerciții forma carte student)
- Apoi vom face exerciții (explica modul în care studentul va fi de lucru: ex. împreună cu profesorul / în perechi / individual)
- Odată ce exercițiile vor fi făcute [Pentru a continua]

#### **2. Apoi terminați lecția cu un scurt "CHECK-OUT"**

- În timpul lecției învățăm despre (subiectul lecției)
- Cele mai importante lucruri au fost: (nume 3 cuvinte cheie legate de subiect)
- Am fost capabili să facem... (povestiți despre munca făcută de cursant în timpul lecției)
- Vom explora subiectul data viitoare când vom afla despre (nume următorul subiect)

Este o mică ajustare, care va dura 5 min de la lecție, dar poate face o mare diferență în modul în care materialul va fi amintit. Încercați să creați acest lucru ca un obicei de rutină.