

Kromatikus szám, klikk, perfekt gráfok

a) Színezzük ki a Svájccal határos országokat úgy, hogy két szomszédos ország nem lehet egyforma színű.



b) Színezzük ki a Luxemburggal határos országokat úgy, hogy két szomszédos ország nem lehet egyforma színű.



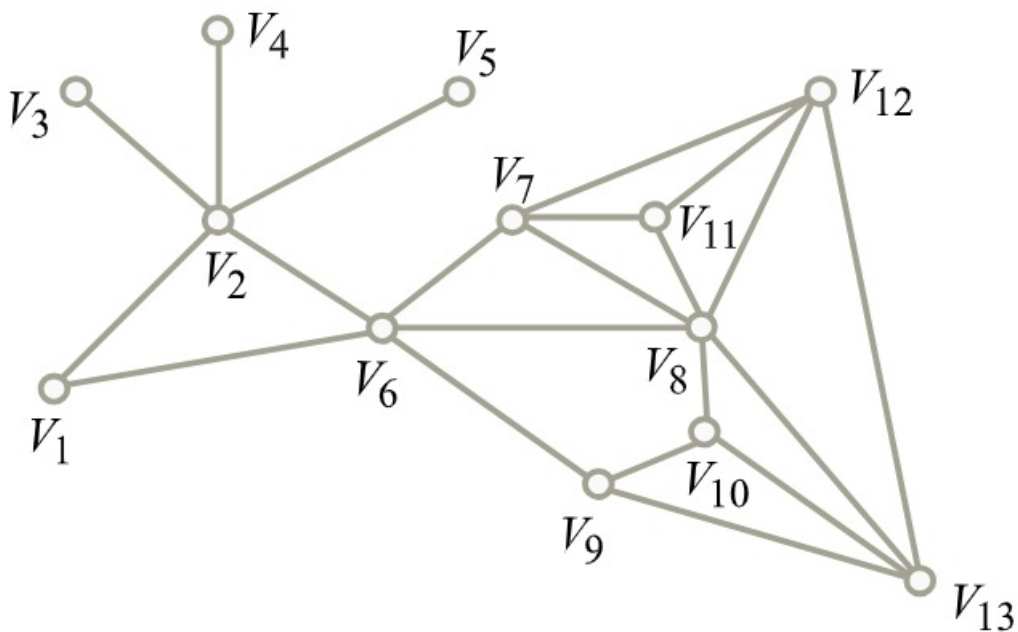
[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Mennyi az alábbi gráf kromatikus száma?



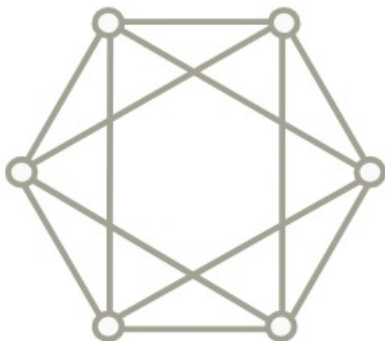
[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Hány szín kell ennek a gráfnak a színezéséhez?

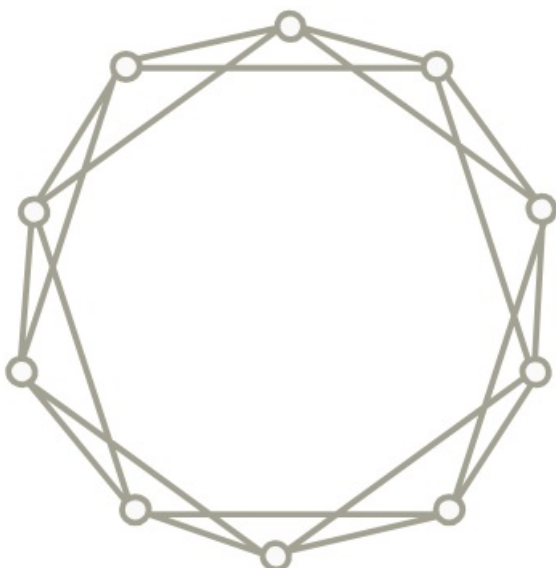


[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

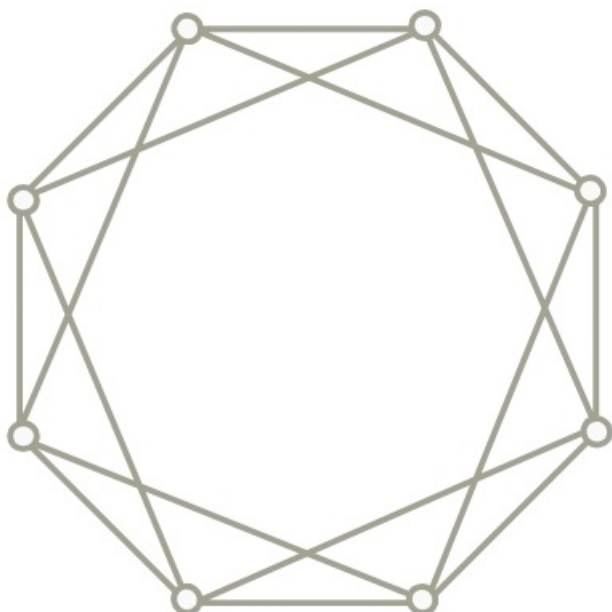
a) Mekkora a kromatikus száma ennek a gráfnak?



b) Mekkora a kromatikus száma ennek a gráfnak?



c) Mekkora a kromatikus száma ennek a gráfnak?

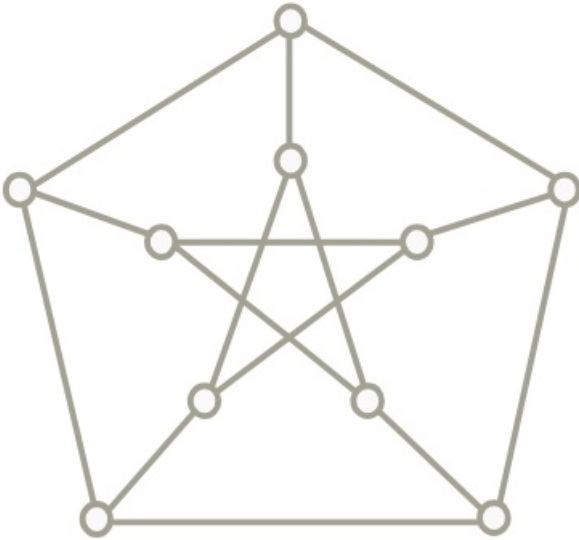


d) Egy G gráfban 1000 darab csúctól eltekintve minden pont foka legfeljebb 999. Bizonyítsuk be, hogy a gráf kromatikus száma legfeljebb 1000.

e) Egy G gráf csúcshalmaza legyen a $V(G) = \{1, 2, 3, \dots, 30\}$ és két csúcs akkor legyen szomszédos, ha a különbségük legalább 6. Mekkora ennek a gráfnak a kromatikus száma?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

a) Mennyi a Petersen gráf élkromatikus száma?



b) Egy 1001 csúcsú gráf úgy keletkezik, hogy egy 1000 csúcsot tartalmazó kör minden pontját összekötjük az 1001-edik csúccsal. Mekkora ennek a gráfnak az élkromatikus száma?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

a) Egy 2000 csúcsú G gráf két darab egyenként 1000 csúcsot tartalmazó körből készítettünk, úgy, hogy az egyik kör minden csúcsát összeköttöttük a másik kör minden csúcsával.

Mekkora az így keletkező G gráf kromatikus száma és élkromatikus száma?

b) Számoljuk ki a Petersen gráf kromatikus számát.

c) Egy G gráf csúcshalmaza legyen $V(G) = \{1, 2, 3, \dots, 30\}$ és két csúcs akkor legyen szomszédos, ha a számok távolsága legalább 5. Mekkora ennek a gráfnak a kromatikus száma?

d) Egy másik gráf csúcshalmaza szintén a $V(G) = \{1, 2, 3, \dots, 30\}$. A gráf $x, y \in V(G)$ csúcsai pontosan akkor legyenek szomszédosak, ha $|x - y| = 4$ vagy $|x - y| = 6$. Határozzuk meg a gráf kromatikus számát.

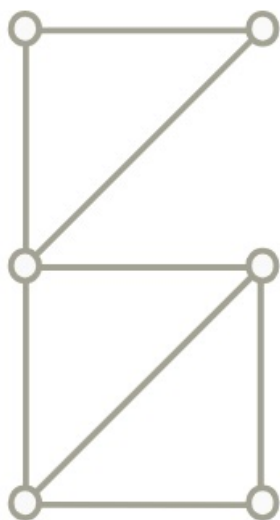
[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Döntsük el, hogy az alábbi gráfok intervallum gráfok-e.

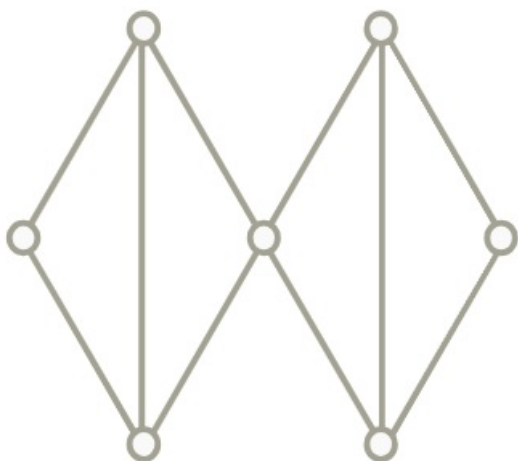
a)



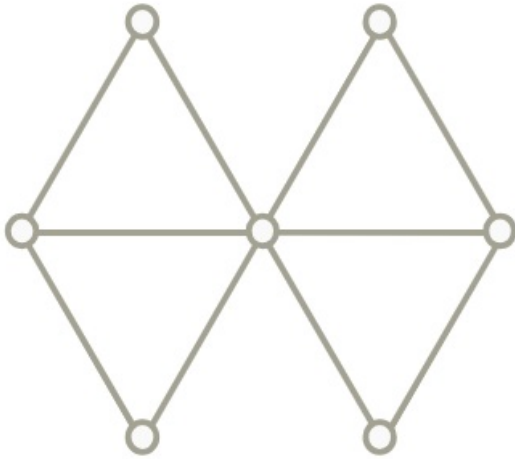
b)



c)



d)

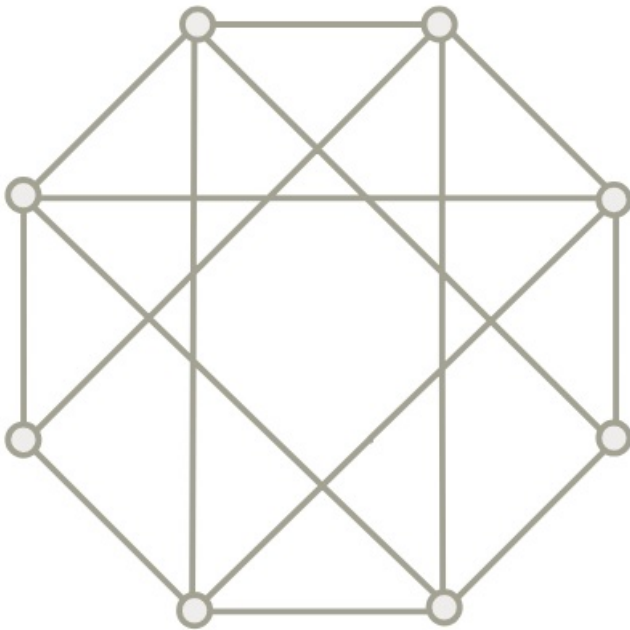


[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

- a) A G gráf csúcshalmaza legyen a $V(G) = \{1, 2, 3, \dots, 30\}$. Az $x, y \in V(G)$ csúcsok pontosan akkor legyenek szomszédosak G -ben, ha $|x - y| = 3$ vagy $|x - y| = 5$. Határozzuk meg a G gráf $\chi(G)$ kromatikus számát és $\chi_e(G)$ élkromatikus számát.
- b) Egy 20 csúcsú fában 11 csúcs foka 1 és a maradék 9 csúcs foka is azonos. Határozzuk meg a fa élkromatikus számát.
- c) Egy 1000 csúcsú gráfot úgy kaptunk, hogy vettünk két 500 pontú utat, és az egyik út minden pontját összeköttöttük a másik út minden pontjával. Mekkora az így keletkező gráfnak a kromatikus száma és az élkromatikus száma?
- d) Egy 1001 csúcsú G gráfot két körből, egy 500 pontú és egy 501 pontú körből készítünk úgy, hogy az egyik kör minden csúcsát összeköttjük a másik kör minden csúcsával. Mekkora az így keletkező gráf kromatikus száma és élkromatikus száma?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Határozzuk meg az alábbi gráf kromatikus és élkromatikus számát.



[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Egy 1000 csúcsú teljes gráfból elhagyjuk egy Hamilton-kör éleit. Mekkora lesz az így kapott gráf kromatikus száma?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

A G gráf csúcshalmaza $V(G) = \{1, 2, \dots, 100\}$. Az $x, y \in V(G)$ csúcsok akkor legyenek szomszédosak G -ben, ha $x \neq y$ és $10 \mid x \cdot y$.

Határozzuk meg G kromatikus számát.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Egy 8 csúcsú teljes gráfból töröljük egy 6 csúcsú kör éleit. Határozzuk meg a kapott gráf kromatikus számát.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Egy 100 csúcsú teljes gráfból töröljük egy 50 csúcsú kör éleit. Határozzuk meg a kapott gráf kromatikus számát.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

A G gráf csúcshalmaza $V(G) = \{1, 2, \dots, 1000\}$. Az $x, y \in V(G)$ csúcsok akkor legyenek szomszédosak G -ben, ha $x \neq y$ és $(x, y) \geq 10$. Határozzuk meg G kromatikus számát.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Határozzuk meg egy 6 csúcsú kör komplementerének élkromatikus számát.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

