

1. Mutassuk meg, hogy ha k darab egyenes közül bármely kettő metszi egymást, akkor az egyenesek vagy egy ponton mennek át, vagy egy síkban vannak.
2. Mutassuk meg, hogy két kitérő egyenes bármelyikén át felvehető a másikkal párhuzamos sík.
3. Mutassuk meg, hogy ha két párhuzamos síkot egy harmadikkal metszünk, akkor a keletkezett két metszésvonal egymással párhuzamos.
4. Mutassuk meg, hogy ha az S_i síkban lévő e_i egyenesek ($i = 1, 2$) egymással párhuzamosak, továbbá $S_1 \cap S_2 = m$, akkor az m egyenes is párhuzamos az e_i egyenesekkel.
5. Mutassuk meg, hogy ha egy egyenes két metsző sík mindegyikével párhuzamos, akkor a síkok metszésvonalával is párhuzamos.
6. Mutassuk meg, hogy három sík páronkénti metszésvonalai vagy egy ponton mennek át, vagy párhuzamosak egymással.
7. Mutassuk meg, hogy léteznek olyan egyenesek, melyek három páronként kitérő egyenes mindegyikét metszik.
8. Mutassuk meg, hogy létezik olyan egyenes, mely két kitérő egyenes mindegyikét metszi és átmegy egy adott ponton.
9. Legfeljebb hány részre osztja a síkot n egyenes?
10. Hány részre osztják a teret egy kocka lapsíkjai?
11. Legfeljebb hány részre osztja a teret n sík?

2. Gyakorlat

1. Mutassuk meg, hogy ha az A és B tetszőleges pontok, S pedig tetszőleges sík, akkor mindig van olyan T sík, amely tartalmazza A -t és B -t, továbbá merőleges S -re. Mikor van több ilyen sík?
2. Mutassuk meg, hogy ha az S és T metsző síkok, A pedig tetszőleges pont, akkor mindig van olyan U sík, amely tartalmazza A -t továbbá merőleges S -re és T -re. Mikor van több ilyen sík?
3. Adott két sík melyek metszik egymást, valamint egy olyan pont, amely egyikre sem illeszkedik. Állítsunk a pontból merőlegeseket a síkokra. Mutassuk meg, hogy a két merőleges talppontját összekötő egyenes merőleges a két sík metszésvonalára.
4. Mutassuk meg, hogy ha az e egyenes párhuzamos az S síkkal, akkor bármely két S -beli, e -vel nem párhuzamos egyenes e -től való távolsága ugyanakkora.
5. Mutassuk meg, hogy két metsző síkkal egyenlő szögeket bezáró egyenes a síkokat a metszésvonaltól egyenlő távolságra lévő pontokban metszi.
6. Mutassuk meg, hogy ha egy tetraéder két szemközti éle merőleges egymásra, akkor az egyiknek a végpontjából kiinduló magasságegyenesek metszik egymást.
7. Mutassuk meg, hogy ha egy tetraéder valamely két magasságegyenese metszi egymást, akkor a másik kettő is metszi egymást.
8. Mutassuk meg, hogy ha egy tetraéder két-két szemközti éle merőleges egymásra, akkor a harmadik élpár tagjai is merőlegesek egymásra.
9. Mutassuk meg, hogy ha egy tetraéder két-két szemközti éle merőleges egymásra, akkor a tetraéder magasságegyenesei egy ponton mennek át.
10. Hány részre osztják a teret egy tetraéder lapsíkjai?
11. Legfeljebb hány részre osztja a teret n sík?