

- Definiáljuk a következő fogalmakat.
 - irányítható felület (2 pont)
 - főirány (2 pont)
 - normálgörbület (2 pont)
 - Christoffel-szimbólum (2 pont)
- Mutassuk meg, hogy a felszín nem változik, ha másképpen paraméterezzük a felületet. (4 pont)
- A Meusnier-tétel kimondása. (2 pont)
- Hogyan jellemezhető egy reguláris felület egy hiperbolikus pontjának környezetében? Bizonyíts is! (6 pont)
- Paraméterezzük azt az egyköpenyű hiperboloidot, melyet az $(1, 2, 3)$ ponton átmenő, $(4, 5, 6)$ irányvektorú egyenes x tengely körüli megforgatásával kapunk. (6 pont)
- Számítsuk ki az $x^2 + y^2 = 1$ egyenletű henger azon részének a felszínét, mely az $(0, 1, 0)$ középpontú, 2 sugarú gömbbe esik. (6 pont)
- Mutassuk meg, hogy az $xy + 2y - x + z^2 = 2$ felület minden érintősíkja átmegy a $(-2, 1, 0)$ ponton. (6 pont)
- Mutassuk meg, hogy az $xy = z$ egyenletű felület minden pontja hiperbolikus. (6 pont)
- Mutassuk meg, hogy minden forgásfelülethez van olyan egyenes, melyet minden normálegyenese metsz. (6 pont)

- Definiáljuk a következő fogalmakat.
 - irányítható felület (2 pont)
 - főirány (2 pont)
 - normálgörbület (2 pont)
 - Christoffel-szimbólum (2 pont)
- Mutassuk meg, hogy a felszín nem változik, ha másképpen paraméterezzük a felületet. (4 pont)
- A Meusnier-tétel kimondása. (2 pont)
- Hogyan jellemezhető egy reguláris felület egy hiperbolikus pontjának környezetében? Bizonyíts is! (6 pont)
- Paraméterezzük azt az egyköpenyű hiperboloidot, melyet az $(1, 2, 3)$ ponton átmenő, $(4, 5, 6)$ irányvektorú egyenes x tengely körüli megforgatásával kapunk. (6 pont)
- Számítsuk ki az $x^2 + y^2 = 1$ egyenletű henger azon részének a felszínét, mely az $(0, 1, 0)$ középpontú, 2 sugarú gömbbe esik. (6 pont)
- Mutassuk meg, hogy az $xy + 2y - x + z^2 = 2$ felület minden érintősíkja átmegy a $(-2, 1, 0)$ ponton. (6 pont)
- Mutassuk meg, hogy az $xy = z$ egyenletű felület minden pontja hiperbolikus. (6 pont)
- Mutassuk meg, hogy minden forgásfelülethez van olyan egyenes, melyet minden normálegyenese metsz. (6 pont)