

- Definiáld a következő fogalmakat!
 - bireguláris görbe (1 pont)
 - ívhosszfüggvény (1 pont)
 - ekvivalens görbék (1 pont)
 - simuló sík (1 pont)
 - evolúta (1 pont)
- Bizonyítsd be, hogy egy görbe érintőegyenese invariáns paramétertranszformációval szemben! (2 pont)
- Definiáld egy bireguláris görbe torziófüggvényét. Miért definiálhatjuk így (bizonyítással)? (3 pont)
- Hogyan változik egy természetes paraméterezésű bireguláris görbe binormális vektora egybevágósági transzformáció során? Bizonyíts is! (3 pont)
- Az izoperimetrikus egyenlőtlenség kimondása. (2 pont)
- Az x tengelyen csúszás nélkül gördül egy R sugarú körlap, melynek egyik sugarának felezőpontjában ki van jelölve a P pont. Írd fel a P pont által leírt görbe paraméteres egyenletét. (6 pont)
- Írd fel az implicit egyenletét a síkon adott $\mathbf{c}(t) = (t - e^{2t}, e^t)$ görbének. (5 pont)
- Mekkora szöveget zár be a $\mathbf{c}(t) = (a \cos bt, a \sin bt, \lambda t)$ csavarvonal az $x^2 + y^2 = a^2$ henger alkotóival? (6 p)
- Határozd meg a $\mathbf{c}(t) = (3t - t^3, 3t^2, 3t + t^3)$ görbe görbületét és torzióját. (6 pont)
- Bizonyítandó, hogy ha egy görbe gömbön fekszik, akkor a normálsíkjai egy ponton mennek át. (6 pont)
- Bizonyítsd be, hogy ha egy bireguláris görbének minden simulósíkja a tér egy adott pontján átmegy, akkor a görbe síkgörbe. (6 pont)

- Definiáld a következő fogalmakat!
 - bireguláris görbe (1 pont)
 - ívhosszfüggvény (1 pont)
 - ekvivalens görbék (1 pont)
 - simuló sík (1 pont)
 - evolúta (1 pont)
- Bizonyítsd be, hogy egy görbe érintőegyenese invariáns paramétertranszformációval szemben! (2 pont)
- Definiáld egy bireguláris görbe torziófüggvényét. Miért definiálhatjuk így (bizonyítással)? (3 pont)
- Hogyan változik egy természetes paraméterezésű bireguláris görbe binormális vektora egybevágósági transzformáció során? Bizonyíts is! (3 pont)
- Az izoperimetrikus egyenlőtlenség kimondása. (2 pont)
- Az x tengelyen csúszás nélkül gördül egy R sugarú körlap, melynek egyik sugarának felezőpontjában ki van jelölve a P pont. Írd fel a P pont által leírt görbe paraméteres egyenletét. (6 pont)
- Írd fel az implicit egyenletét a síkon adott $\mathbf{c}(t) = (t - e^{2t}, e^t)$ görbének. (5 pont)
- Mekkora szöveget zár be a $\mathbf{c}(t) = (a \cos bt, a \sin bt, \lambda t)$ csavarvonal az $x^2 + y^2 = a^2$ henger alkotóival? (6 p)
- Határozd meg a $\mathbf{c}(t) = (3t - t^3, 3t^2, 3t + t^3)$ görbe görbületét és torzióját. (6 pont)
- Bizonyítandó, hogy ha egy görbe gömbön fekszik, akkor a normálsíkjai egy ponton mennek át. (6 pont)
- Bizonyítsd be, hogy ha egy bireguláris görbének minden simulósíkja a tér egy adott pontján átmegy, akkor a görbe síkgörbe. (6 pont)