Tartalomjegyzék

[► Görbék 2](#_Toc193724725)

[► Interpolációs görbék 3](#_Toc193724726)

[► Bézier görbe 4](#_Toc193724727)

[► B-Spline görbék 6](#_Toc193724728)

[► Racionális görbék 7](#_Toc193724729)

[► Felületek 8](#_Toc193724730)

[► További felület típusok 9](#_Toc193724731)

* Görbék

1. Milyen leírási módjai vannak a sík- és térgörbéknek?
2. Differenciálgeometriai értelemben hogyan szokták definiálni a görbét?
3. Mit nevezünk ívhossznak?
4. Mi a kísérőtriéder, és milyen síkokat határoznak meg a vektorai?
5. Mi az érintőegyenes?
6. Mi a görbület?
7. Mi a simulókör?
8. Mit nevezünk torziónak?

* Interpolációs görbék

1. Milyen módokon írhatunk le felületeket (matematikai megközelítésben)?
2. Differenciálgeometriai értelemben hogyan definiálhatunk egy felület?
3. Írja le a paraméteres felületek gyakran használt pontbeli jellemzőit!
4. Mit nevezünk vonalfelületnek?
5. Hogyan írhatunk fel mozgó görbe által súrolt felületeket?
6. Mutassa be a tenzori szorzatként előállított felületek származtatási módját!

* Bézier görbe

1. Mi az a de Casteljau algoritmus? (Mutassa be ábrával, számításokkal szemléltetve!)
2. Definiáljuk az *n*-edfokú Bernstein polinomot! Milyen tulajdonságai vannak?
3. Hogyan írható fel a Bézier görbe paraméteres alakja a Bernstein polinom segítségével?
4. Milyen kapcsolat van a de Casteljau algoritmus és a Bernsten polinomok között?
5. Ismertesse a Bézier görbe tulajdonságait!
6. Mit nevezünk hodográfnak? Hogyan írható ez fel a Bézier görbe esetében?
7. Milyen kapcsolat van a Bézier görbe deriváltja és a de Casteljau algoritmus között?
8. Hogyan tudunk egy Bézier görbét a paraméterénél kettévágni?
9. Hogyan tudunk Bézier görbékből Bézier-spline-t készíteni? Milyen módon garantálhatóak a nullad-, első- és másodrendű folytonosságok?
10. Hogyan tudjuk egy Bézier görbének növelni a fokszámát?
11. Hogyan érdemes a Bézier görbére töröttvonalas közelítést adni? (Mutassa be az erre vonatkozó algoritmust!)
12. Hogyan tudjuk Bézier görbe segítségével megoldani az interpolációs problémát?

* B-Spline görbék

1. Hogyan definiáljuk a normalizált B-spline alapfüggvényt?
2. Mondja ki a normalizált B-spline alapfüggvényre vonatkozó lokalitási tételt!
3. Mondja ki a normalizált B-spline alapfüggvényre vonatkozó nemnegativitási tételt!
4. Mondja ki a normalizált B-spline alapfüggvényre vonatkozó egységfelbontási tételt!
5. Definiálja a B-spline görbét!
6. Milyen tulajdonságai vannak a B-spline görbének?

* Racionális görbék

1. Hogyan definiálható a racionális Bézier görbe?
2. Mi az előnye a racionális Bézier görbének a Bézier görbéhez képest? Milyen tulajdonságokat örököl át?
3. Hogyan írhatunk le kúpszeleteket racionális Bézier görbék segítségével?
4. Hogyan definiálható a racionális B-spline görbe?
5. Milyen tulajdonságai vannak a racionális B-spline görbének?

* Felületek

1. Milyen módokon írthatunk le felületeket (matematikai megközelítésben)?
2. Differenciálgeometriai értelemben hogyan definiálunk egy felületet?
3. Írja le a paraméteres felületek gyakran használt pontbeli jellemzőit!
4. Mit nevezünk vonalfelületeknek?
5. Hogyan írhatunk fel mozgó görbe által súrolt felületeket?
6. Mutassa be a tenzori szorzatként előállított felületek származtatási módját!

* További felület típusok

1. Mit nevezünk Coons foltnak? Hogyan számítható ennek a bilineáris esete?
2. Definiálja a Bézier felületeket, és adja meg a tulajdonságait!
3. Definiálja a B-spline felületeket, és adja meg a tulajdonságait!