Arbejdsseddel: Vektorfunktioner

KBJ, december 2023 2u MA

**Opgave 1**

En vektorfunktion er bestemt ved

1. Bestem , og .
2. Opskriv koordinatfunktionerne og .
3. Løs , og forklar hvad løsningen til denne ligning fortæller om banekurven for .
4. Bestem skæringspunkterne mellem banekurven for og koordinatsystemets andenakse.
5. Bestem samt og .
6. Undersøg hvor banekurven for har vandret tangent.

**Opgave 2**

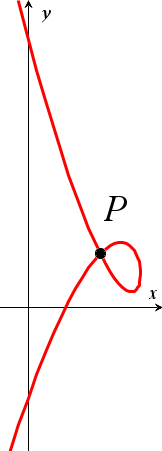
En vektorfunktion er bestemt ved

1. Bestem skæringspunkterne mellem banekurven for og førsteaksen, og argumentér for at banekurven ikke skærer andenaksen.
2. Bestem koordinatsættet til det punkt på banekurven for , som har lodret tangent.
3. Bestem for hvilke værdier af , at banekurven for har vandret tangent.
4. Bestem samt og opskriv en parameterfremstilling for tangenten som rammer banekurven for i punktet .
5. Bestem en ligning for tangenten .

**Opgave 3**

En vektorfunktion er bestemt ved

1. Bestem for hvilke -værdier at banekurven skærer koordinatsystemets akser.
2. Bestem koordinatsæt for de punkter, hvor banekurven har enten lodret eller vandret tangent.
3. Bestem en ligning for tangenten til banekurven for i punktet .



**Opgave 4**

En vektorfunktion er bestemt ved

1. Bestem skæringspunkterne mellem banekurven for og andenaksen.
2. Bestem for hvilken værdi af , at banekurven for har en lodret tangent.

Det oplyses at banekurven for af et dobbeltpunkt , som den går igennem for og .

1. Bestem tallet .

**Opgave 5**

En cirkel er beskrevet ved banekurven for :

1. Opstil en ligning for cirklen.
2. Bestem .