4.11. TANGENTA I NORMALA NA RAVNINSKU KRIVULJU

JEDNADŽBE TANGENTE I NORMALE POVUČENE NA RAVNINSKU KRIVULJU

4.11.1. TANGENTA NA RAVNINSKU KRIVULJU

- **Tangenta** povučena **na graf derivabilne funkcije** f u njegovoj točki $T = (x_T, f(x_T))$ je pravac koji prolazi točkom T i ima koeficijent smjera $f'(x_T)$.
- Za standardne krivulje 2. reda (kružnica, elipsa, hiperbola, parabola) ta definicija podudara se s definicijom: *Tangenta je pravac koji siječe zadanu krivulju u točno jednoj točki*.
- Iz definicije tangente slijedi da je ona (kao i svaki pravac) jednoznačno određena svojim *koeficijentom smjera*, te svojim *diralištem.*
- U točki 4.7.1. istaknuli smo da se *derivacija funkcije f u točki c* geometrijski interpretira kao *koeficijent smjera tangente povučene na graf funkcije f u točki*
- $T = (c, f(c))$.
- Taj koeficijent je ujedno i *tangens kuta kojega tangenta zatvara s pozitivnim dijelom osi apscisa*.
- Slijedom navedenoga, jednadžba tangente povučene u točki $T = (x_T, f(x_T))$ na graf *derivabilne* funkcije f glasi:
$$y = f'(x_T)\cdot(x - x_T) + f(x_T)$$
- Ponekad se promatra i **duljina tangente**. Ona se *dogovorno* definira kao udaljenost između sjecišta tangente s osi apscisa i dirališta tangente (točke T).

4.11.2. NORMALA NA RAVNINSKU KRIVULJU

- *Normala* na graf funkcije f povučena u njegovoj točki $T = (x_T, f(x_T))$ je pravac koji prolazi točkom T okomito na tangentu povučenu na graf funkcije f u točki T.
- Ako je $f'(x_T) \neq 0$, onda jednadžba normale povučene u točki T na graf *derivabilne* funkcije f glasi:

$$y = \frac{-1}{f'(x_T)} \cdot (x - x_T) + f(x_T)$$

- Koeficijent smjera normale povučene na graf funkcije f u nekoj točki *uvijek* je suprotan i recipročan koeficijentu smjera tangente povučene na taj graf u istoj točki.
- Analogno kao i kod tangente, **duljina normale** *dogovorno* se definira kao udaljenost sjecišta te normale s krivuljom (tj. točke T) i sjecišta iste normale s osi apscisa.