**PRAVA I HIPERBOLA**

Kao i u slučaju kružne linije ili elipse, uzajamni položaj prave i hiperbole utvrđuje se određivanjem zajedničkih tačaka (ako postoje):

 H:

 zamjenom u

 ...

 ⇒

1. Ako je D=0 prava dodiruje hiperbolu u 1 tački (ona je tangenta hiperbole)

  **uslov dodira .**

1. Ako je D<0 tj. prava (1) i hiperbola (2) nemaju zajedničkih tačaka.
2. Ako je D>0, prava (1) siječe hiperbolu (2) u dvije različite tačke:

Ako je ispunjen uslov 1. i ako je tačka M tačka dodira, tada jednačina tangente u toj tački glasi:

  **.**

Jednačina tangente iz tačke van hiperbole je prava , gdje se k i n nalaze iz dodira.

**Zadatak 1.** Naći jednačine tangenti hiperbole koje su povučene iz tačke M(-1,-7).

**Rješenje:** ⇒

 ⇒ *-7=-k+n ⇒ n=-7+k*

 16

 16

 16

 15

 **.**

**Zadatak 2.** Odrediti jednačinu hiperbole ako je rastojanje između žiža jednako , a jednačine njenih asimptota su .

**Rješenje:**

 50=

 50=⇒

 **H:**  **.**

**Zadatak 3.** Napisati jednačinu tangente hiperbole u tački M(x,9) koja je na hiperboli.

**Rješenje:** Trebamo naći koordinate tačke M tako što u jednačini hiperbole zamijenimo y sa 9.

 ⇒ A(-11,9) i B(11,9)

**Zadatak 4.** Napisati jednačinuhiperbole ako su poznate jednačine njenih tangenti:

**Rješenje:** Tangente moraju zadovoljavati uslov dodira, zato obije prave prevodimo u eksplicitni oblik, da pročitamo njihove k i n koje mijenjamo u uslov dodira.

 ∧

 ∧

 ∧

1 ... (1) ∧ ... (2)

Iz (1) i (2) ⇒

 1

 251

 25 1

 **H:**  **.**

**Zadatak 5.** Odrediti ugao pod kojim se sijeku krive

**Rješenje:** Tačke presjeka nalazimo rješavajući sistem jednačina:

 saberimo ih

 Za drugu vrijednost x-sa -4 imamo ista rješenja za y.

Presjeci su (4,3); (4,-3); (-4,3); (-4,-3).

Ugao pod kojim se sijeku krive je ugao između tangenata u jednoj od tačaka presjeka.

Uzećemo tačku A(4,3) i u njoj postaviti tangente na elipsu i hiperbolu.

 ∧

 poslije dijeljenja imamo:

Može i formula za ugao između dvije prave, ali se može i odmah zaključiti da se sijeku pod uglom od 90⁰, jer je uslov normalnosti , a on je zadovoljen.

 **.**

**Zadatak 6.** Naći zajedničke tangente ovih krivih linija: P: i H:  .

 **Rješenje:** P:

 H:

 ⋅

 smjena:

 drugo rj. ne može

 imamo da je

  ∧