Naziv jedinice: **Rešavanje linearnih jednačina sa parametrima**

U linearnoj jednačini oblika **a∙x=b**, gde je x nepoznata, koeficijente a i b nazivamo parametrima. Od njih zavisi karakter rešenja jednačine.

Koeficijenti ne moraju biti realni brojevi, već neki izrazi sastavljeni od nekih drugih parametara. Tada se prilikom rešavanja jednačina mora razlikovati više slučajeva.

* Diskusija date jednačine se vrši na osnovu sledećih pravila:

1°   a≠0

Tada jednačina ima rešenje   .

2°    a=0,b≠0

Tada se jednačina svodi na oblik   0∙x=b.

Može se zaključiti da ne postoji ni jedan realan broj x za koji je tačna prethodna jednakost, tj. jednačina nema rešenja. Kaže se i da je jednačina nemoguća.

3°    a=0,b=0

Tada se jednačina svodi na oblik  0∙x=0.

Rešenje ove jednačine je svaki realan broj x, tj. jednačina ima beskonačno mnogo rešenja. Kaže se i da je jednačina neodređena.

Konačno rešenje jednačine zavisi od toga koje vrednosti uzimaju parametri koji u njoj učestvuju.

**Primer 1**.      (4a-3)x-6a=(3a-4)x

Rešenje:    Sređivanjem ove jednačine, tj. prebacivanjem nepoznate sa jedne strane jednakosti dobijamo:

(4a-3)x-(3a-4)x=6a

(a+1)x=6a

Prema istaknutim pravilima zaključuje se:

1. Ako je a=-1, onda jednačina nema rešenja, jer bi bilo 0∙x=-6, što nije tačno ni za jedno x∈R;
2. Ako je a≠-1,  onda je (jedinstveno) rešenje jednačine 

**Primer 2**.        p2 x-3p=15-5px

Rešenje:        p2 x+5px=15+3p

                       p(p+5)x=3(p+5)

1°       **p(p+5)≠0** ⇔  **(p≠0) (p≠-5)**

                       jednačina ima rešenje

                       

2°   **p=0**

      jednačina se svodi na oblik

                       0∙(0+5)x=3(0+5)

                       0∙x=15     →      jednačina nema rešenje.

3°     **p=-5**

                    jednačina se svodi na oblik

                     -5(-5+5)x=3(-5+5)

                      0∙x=0      →      jednačina ima beskonačno mnogo rešenja.

**Primer 3**.     (x-a)2=(x-b)2

Rešenje:    x2-2ax+a2=x2-2bx+b2

                    -2ax+a2=-2bx+b2

                    -2ax+2bx=b2-a2

                     2x(b-a)=(b-a)(b+a)

          1°  b-a≠0

                     b≠a

                    ,  jedinstveno rešenje

         2°    b-a=0

                     b=a

                     2x∙0=0∙2a

                     0∙x=0                     jednačina je  neodređena.