**LOGARITMICKÉ ROVNICE ( 6.A, 6.B – 6.- 10.4)**

= rovnice, která obsahuje neznámou v argumentu( = logaritmovaném čísle) nebo v základu logaritmu.

Např: log2 ( 2 – x) = 5 log x + log 2 = log 3

Postup při řešení logaritmické rovnice ve tvaru loga x = v , kde (0,1)(1,, x(0,, v R

1. Zapíšeme exponenciální rovnici x = av a vypočítáme
2. Zapíšeme množinu kořenů

Př: 1) log2 x = -5 2) log0,5 x = -2 3) log x = 0,5 4) log x = - 0,5

 X = 2-5 x = 0,5-2 x = x =

 X = x = 0,25 x = x =

ZÁKLADNÍ VĚTA PRO ŘEŠENÍ LOGARITMICKÝCH ROVNIC:

(0,1)(1,, r, s (0,:  **log a r = loga s**právě tehdy když **r = s**

Př: log2 ( x – 2) = log2 (6 – 2x)

 X – 2 = 6 – 2x

 X = + zkouška!! L : log2 ( – 2) = log2 P: log2 ( 6 – 2 . ) = log2 L = P

Př: log ( x – 3) = log ( 2x + 1) buď provedeme zkoušku nebo stanovíme podmínky( podmínky jsou

 X – 3 = 2x + 1 lepší)

 X = -4 podm: x – 3 0 ⋀ 2x + 1 0

 X 3 x x( 3,) tím se kořen -4 vylučuje

Př: log ( x2 – 4) = log ( 3x) podm: x2 – 4 0 ( x – 2). ( x + 2) 0 x(-, -2)( 2, )

 X2 – 4 = 3x

 X2 – 3x -4 = 0 K =

 ( x – 4 ).( x + 1) = 0

 X1 = 4 x2 = -1

Př: Řešte rovnici: log2 ( x – 2) + log2 ( x + 6) = 7 7 = log227  podm: x – 2 0

 log2 = log2 128 x 2

 x2 + 4x – 12 = 128

 x2 + 4x – 140 = 0

 ( x – 10).( x +14) = 0

 X1 = 10 x2 = -14 K =

Př: log ( x2 – 4) – log(x +2) = log 20 – log 2

 log log

 = 10

 X – 2 = 10

 X = 12 K =

SUBSTITUCE:

Př: ( log3 x)2 – 4. log3 x = 0 subst: log3 x = a log3 x = 0 x = 30 x = 1

 a2 – 4a = 0 log3 x = 4 x = 34 x = 81

 a . ( a – 4) = 0

 a1 = 0 a2 = 4 K =

př: log x - = 2 subst: log x = u podm: x 0

 u - = 2

 u2 – 3 = 2u log x = 3 log x = -1

 u2 – 2u – 3 = 0 x = 1000 x = 0,1

 ( u – 3) . ( u + 1) = 0

 u1 = 3 u2 =-1 K =

**LOGARITMOVÁNÍ ROVNICE loga r = loga** s ⟺ r = s

**Využíváme při řešení exponenciálních rovnic**

př: = 3

 log = log 3

 x. log 2 = log 3

 x = K = ( lze vyčíslit na kalkulačce ≐ 1,58 )

př: =

 log = log

 ( x +3).log 5 = 2x.log 7

Xlog5 + 3log5 = 2xlog7

Xlog5 – 2xlog7 = -3log5

x.( log 5 – 2 log 7) = -3 . log 5

 x = (

pracovní sešit str.47 - 54

pošlete mi mailem vypracované příklady ze str. 48, 49, 50 ☺☺☺