

Università degli Studi di Roma Tor Vergata

ESERCITAZIONE CORSO MATEMATICA GENERALE

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA E FINANZA L33

ESERCITATORI: DOT. MARTINA MAGLIOCCA E DOT. VINCENZO MORINELLI

MAGLIOCC@MAT.UNIROMA2.IT, MORINELL@MAT.UNIROMA2.IT

27 SETTEMBRE 2017

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI

1. Risolvere le seguenti equazioni facendo attenzione, dove serve, ai domini delle funzioni considerate:

(1.a) $\sqrt{x^2 + x} = 3 - 2x$

(1.d) $\sqrt{x + x^2} = x^2 + x$

(1.b) $\sqrt{3 - x^2} = 1$

(1.e) $\sqrt{\log_2^2 x - 4} = \log_2 x + 1$

(1.c) $\sqrt{2 + x + x^2} = x^2 + x + 2$

(1.f) $\sqrt{x + 1} = \sqrt{x + 2} + \sqrt{x + 3}$

2. Risolvere le seguenti disequazioni

(2.a) $|x + 2| > 2$

(2.e) $\left|1 + \frac{2 - x}{x}\right| > 2$

(2.b) $|2x + 3| < x - 6$

(2.f) $\left|\frac{2 + 3x}{x - x^2}\right| > 9$

(2.c) $|x^2 + 3x - 1| < 3$

(2.d) $\frac{|x| - x}{2x^2 + 1} < -3$

(2.g) $\log_{1/2} \sqrt{x} < \log_{1/2} |x - 1|$

3. Risolvere le seguenti disequazioni facendo attenzione, dove serve, ai domini delle funzioni considerate:

(3.a) $\sqrt{x + 2} > x$

(3.e) $\sqrt{(x - 2)^2 - x} - x + 3 < 0$

(3.b) $\sqrt{x^2 - 4x} > x - 3$

(3.f) $x \geq \sqrt{x^2 - 4} - 4$

(3.c) $1 + 2x > \sqrt{4x^2 - 5x + 1}$

(3.g) $\sqrt{x(x + 1)} > 0$

(3.d) $\sqrt{6 - x} < x$

(3.h) $\sqrt[3]{1 - x^2} + \sqrt[3]{x^2} > 1$

4. Studiare la positività delle seguenti funzioni

(4.a) $\sqrt[3]{\frac{x^2 - 9}{2x^2 + 5x}}$

(4.b) $\sqrt{\frac{18 - 2x^2}{x^2 - 4x}}$

(4.c) $\sqrt[49]{(x - 5)(x^2 - 1)}$