

**Esercizio 1.11.1** Semplificare le seguenti espressioni:

a)  $\sqrt[6]{x^3}, x \geq 0$ ;  $\sqrt[3]{x^6}, x \in \mathbb{R}$ ;  $\sqrt[4]{x^6}, x \in \mathbb{R}$ ;  $\sqrt[3]{x^9}, x \in \mathbb{R}$ ;

b)  $\sqrt[3]{x^{6a}}, x > 0, a \in \mathbb{R}$ ;  $\sqrt[6]{x^{3a}}, x > 0, a \in \mathbb{R}$ .

**Esercizio 1.11.2** Risolvere le seguenti disequazioni:

a)  $1 < x^{1/2} \leq 32$ ;

e)  $\sqrt{2 - |x|} \leq x$ ;

i)  $\sqrt{x-1} \geq \frac{|x|}{2}$ ;

l)  $3 - x \geq \sqrt{x^2 - 12}$ ;

b)  $1 < x^5 \leq 32$ ;

f)  $\sqrt{3 - |x|} \geq 1 - x$ ;

j)  $\sqrt[6]{x+3} + \sqrt[3]{x+3} \leq 2$ ;

m)  $\sqrt{x^2 + 2x} > 1 + x$ ;

c)  $1 < x^{10} \leq 32$ ;

g)  $\sqrt{|x| - 3} \leq x - 1$ ;

k)  $x - 2 < \sqrt{x^2 + 1}$ ;

n)  $\sqrt{-3x - x^2} < 4 + x$ ;

d)  $\sqrt{2 - |x|} \geq x$ ;

h)  $\sqrt{x-1} \leq |x-2|$ ;

o)  $\sqrt{1-2x} + \sqrt{5-x} > 6$ .

