



Aufgaben

Wurzelgleichungen

(bitte nur für den Eigengebrauch verwenden)

Aufgabe 1

Lösen Sie die folgenden Wurzelgleichungen.

a) $\sqrt{x} = 7$

b) $\sqrt{-x} = 7$

c) $\sqrt{x} = -7$

d) $-\sqrt{-x} = 7$

Aufgabe 2

Lösen Sie die folgenden Wurzelgleichungen.

a) $x = 2 - \sqrt{x}$

b) $2x - 7\sqrt{x} + 3 = 0$

c) $\sqrt{x+5} = \sqrt{4-x}$

d) $\sqrt{x(x-4)} = 2\sqrt{x-1}$

e) $\sqrt{x-3} \cdot \sqrt{x+2} = 6$

f) $\sqrt{x^2+5} = x+2$

g) $\sqrt{x^2+2} + x = 1$

h) $\sqrt{x+\sqrt{x+1}}$

i) $\sqrt{x^2 + \frac{1}{4}x - \frac{1}{8}} = \frac{1}{2}$

j) $\sqrt{7x-1} = 3x+3$

Aufgabe 3

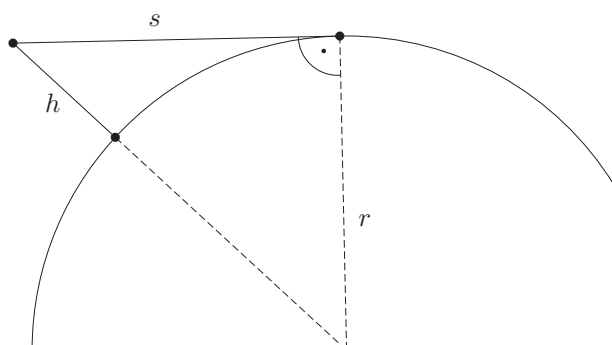
Für welchen Wert des Parameters a hat die folgende Wurzelgleichung genau 3 Lösungen? Geben Sie a und die 3 dazugehörigen Lösungen an.

$$a - x^2 = \sqrt{4x^2 - 2ax^2 + a^2 - a + 7}$$

Tip: Überlegen Sie sich, unter welchen Umständen eine biquadratische Gleichung 3 Lösungen hat.

Aufgabe 4

Wie hoch muss der Ausguck eines Schiffes über dem Meeresspiegel sein, damit er 5 km überblicken kann (Erdradius $r=6370$ km)?



r : Erdradius
 h : Ausguckhöhe
 s : Sichtweite