Klassenarbeit - Quadratwurzeln und reelle Zahlen

Klasse: Klasse 9 · Dauer: 45 Minuten · /20

Name:	Datum:	**Note:** /20

Aufgabe	1	2	3	4	5	Gesamt
Punkte	4	4	4	5	3	**20**
Note						

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 1 – Wurzeln berechnen

Berechne ohne Taschenrechner.

a) $\sqrt{196}$

b) $\sqrt{\frac{25}{49}}$

c) $\sqrt{0{,}09}$

d) $\sqrt{3^2 \cdot 4^2}$

Aufgabe 2 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 2 – Wurzelgesetze

Vereinfache.

a) $\sqrt{50}$

b) $\sqrt{12} \cdot \sqrt{3}$

Aufgabe 3 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 3 – Binomische Formeln und Nenner

Berechne bzw. mache den Nenner rational.

a) $(\sqrt{7}+2)(\sqrt{7}-2)$

b) $\frac{6}{\sqrt{2}}$

Aufgabe 4 (5 BE/Punkte)

Aufgabe 4 – Der Sprung vom Turm

Ein Springer fällt aus 20 m Höhe. Die Fallzeit ist $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$ mit $g = 9{,}81\,\mathrm{m/s^2}$, die Geschwindigkeit $v = g \cdot t$.

a) Berechne die Fallzeit.
b) Berechne die Eintauchgeschwindigkeit in m/s und km/h.
c) Aus welcher Höhe fällt er in 3 s?

Aufgabe 5 (3 BE/Punkte)

Aufgabe 5 – Rationale und irrationale Zahlen

Gegeben sind $\sqrt{16}$, $\sqrt{30}$, $\frac{3}{7}$ und $0{,}2020020002\ldots$

a) Welche Zahlen sind rational, welche irrational?
b) Schachtele $\sqrt{30}$ auf eine Nachkommastelle ein.