Klasse 9 Quadratische Gleichungen Blatt 1

① Bestimme jeweils die Lösungsmenge der Gleichung (Grundmenge $\mathbb{R}$).

a) $\{-5 ; 9\}$ b) $\{4 ; 6\}$ c) $\{-3\}$

d) $\{6 ; 8\}$ e) $\{1 - \sqrt{2} ; 1 + \sqrt{2}\}$ f) $\{3 - \sqrt{2} ; 3 + \sqrt{2}\}$

g) $\{-11 ; -12\}$ h) $\{\ \}$ i) $\{\frac{1}{2} ; 2\}$

j) $\left\{\frac{2}{3};1\right\}$ k) $\{\ \}$ l) $\{-\frac{1}{2} ; 4\}$

m) $\left\{\frac{4}{3};5\right\}$ n) $\{\ \}$ o) $\left\{-\frac{2}{3}\right\}$

p) $\left\{\frac{5}{3};\frac{3}{4}\right\}$ q) $\left\{-\frac{1}{3};\frac{2}{3}\right\}$ r) $\{-1 ; \frac{4}{5}\}$

s) $\{-\frac{1}{4} ; \frac{1}{2}\}$ t) $\{2\sqrt{2} - 2 ; 2\sqrt{2} + 2\}$ u) $\{\sqrt{3}\}$

v) $\{-1 - \sqrt{2} ; 1 - \sqrt{2}\}$ w) $\{\sqrt{2} - \sqrt{3} ; \sqrt{2} + \sqrt{3}\}$ x) $\{\sqrt{2} ; -\frac{1}{2}\sqrt{2}\}$

y) $\{\sqrt{2} ; 2\sqrt{2}\}$ z) $\{-100 ; 0{,}1\}$

② …und weiter geht´s:

a) $\{-\frac{1}{5} ; 200\}$ b) $\{-25 ; 2\frac{1}{2}\}$ c) $\{-3{,}3 ; 33\}$

d) $\{-222 ; 111\}$ e) $\{-2 ; \frac{1}{2}\}$ f) $\{-2 ; -\frac{1}{4}\}$

g) $\{-\frac{1}{4} ; \frac{1}{2}\}$ h) $\left\{-\frac{1}{2}\left(1+\sqrt{5}\right);-\frac{1}{2}\left(1-\sqrt{5}\right)\right\}$ i) $\{2 - \sqrt{3} ; 2 + \sqrt{3}\}$

j) $\{1 - \frac{3}{2}\sqrt{2} ; 1 + \frac{3}{2}\sqrt{2}\}$ k) $\{\frac{1}{2}\}$ l) $\{\ \}$

m) $\{-1 ; 4\}$ n) $\{\ \}$ o) $\left\{-\frac{8}{3};0\right\}$

p) $\left\{0;\frac{1}{2}\right\}$ q) $\{-3\frac{1}{2} ; 3\frac{1}{2}\}$ r) $\{0 ; \frac{3}{7}\}$

s) $\left\{-\frac{\sqrt{39}}{3};\frac{\sqrt{39}}{3}\right\}$ t) $\{-3 ; \frac{5}{3}\}$ u) $\{-0{,}4 ; \frac{3}{4}\}$

v) $\{-\frac{3}{4} ; \frac{2}{5}\}$ w) $\{\ \}$ x) $\{2 - \sqrt{41} ; 2 + \sqrt{41}\}$

y) $\{-\frac{1}{4} ; -\frac{1}{8}\}$ z) $\{37 ; 63\}$

③ …und die dritte Runde:

a) $\{-23 ; 17\}$ b) $\{-123 ; 23\}$ c) $\{-\frac{3}{7} ; 49\}$

d) $\{-\frac{4}{13} ; 78\}$ e) $\{-4 ; -\frac{43}{13}\}$ f) $\{\frac{7}{13}\}$

g) $\{-2\frac{1}{2} ; 2\frac{1}{2}\}$ h) $\{-8\frac{1}{2} ; \frac{1}{4}\}$ i) $\{-3\frac{1}{2} ; \frac{1}{2}\}$

j) $\{-1 ; \frac{11}{3}\}$ k) $\{5 - \frac{1}{2}\cdot\sqrt{138} ; 5 + \frac{1}{2}\cdot\sqrt{138}\}$ l) $\{\frac{1}{2} - \sqrt{7} ; \frac{1}{2} + \sqrt{7}\}$

m) $\{3\sqrt{3} ; 5\sqrt{3}\}$ n) $\{-\sqrt{2} ; 3\sqrt{2}\}$ o) $\{\sqrt{2} - \sqrt{3} ; \sqrt{2} + \sqrt{3}\}$

p) $\{2\sqrt{5}\}$ q) $\{4\sqrt{3}\}$ r) $\{\ \}$

s) $\{\sqrt{3} ; 2\sqrt{3}\}$ t) $\{-\frac{5}{2}\sqrt{2} ; \frac{1}{4}\sqrt{2}\}$ u) $\{-4 - 2\sqrt{2} ; 4 - 2\sqrt{2}\}$

v) $\{\sqrt{5} - 3 ; \sqrt{5} + 3\}$ w) $\{-\sqrt{2} - 3 ; -\sqrt{2} + 3\}$ x) $\{\sqrt{3} - 3 ; \sqrt{3} + 3\}$

y) $\{1 - \sqrt{2} ; 3 + \sqrt{2}\}$ z) $\{-1 ; \sqrt{3}\}$

④ Löse mithilfe einer geeigneten Substitution:

a) $\{-3 ; 3\}$ b) $\{-3 ; 3\}$ c) $\{\}$

d) $\{-\frac{1}{2}\sqrt{2} ; \frac{1}{2}\sqrt{2}\}$ e) $\{-\sqrt{5} ; 0 ; \sqrt{5}\}$ f) $\{\}$

g) $\{-1\frac{1}{2} ; -1 ; 1 ; 1\frac{1}{2}\}$ h) $\{-\sqrt{3} ; -\sqrt{2} ; \sqrt{2} ; \sqrt{3}\}$ i) $\{-\frac{1}{2}\sqrt{2} ; \frac{1}{2}\sqrt{2}\}$

j) $\{-\sqrt{2} ; \sqrt{2}\}$ k) $\left\{-\frac{1}{2} ; -\frac{1}{3} ; \frac{1}{3} ; \frac{1}{2}\right\}$ l) $\left\{-\frac{3}{2} ; -\frac{2}{3} ; \frac{2}{3} ; \frac{3}{2}\right\}$

m) $\{-1 ; 2\}$ n) $\{2 ; 3\}$ o) $\{-2 ; -1 ; 1 ; 2\}$

p) $\{9 ; 49\}$ q) $\{16 ; 49\}$ r) $\{16\}$

s) $\{\sqrt{2} + 1 ; \sqrt{2} - 1\}$ t) $\{2 - \sqrt{3} ; 2 + \sqrt{3}\}$

u) $\{0 ; 19\}$ v) $\{-4 ; -1 ; 1 ; 4\}$

w) $\{-\sqrt{2} ; \sqrt{2}\}$ x) $\{-2 ; 2\}$

y) $\{\frac{1}{2} ; 2\}$ z) $\{2\}$

⑤ Karneval der Gleichungen:

a) $\{4 ; 24\}$ b) $\{0 ; \frac{1}{2}\}$

c) $\{1 ; 5\}$

d) $\{-5 ; 6\}$ e) $\{0 ; 1\}$

f) $\{-\sqrt{7} ; \sqrt{7}\}$ g) $\left\{\frac{3}{4}\sqrt{2} - 1\right\}$

h) $\{\frac{1}{2}\sqrt{2} ; \sqrt{2}\}$

i) $\{4\}$ j) $\{\}$

k) $\{1 - \sqrt{3} ; 1 + \sqrt{3}\}$ l) $\{1\frac{3}{5} ; 5\}$

m) $\{-\sqrt{2} ; \sqrt{2}\}$ n) $\{\}$

o) $\{85\}$ p) $\{2 ; 3\}$ q) $\{\frac{3}{4} ; 4\}$

r) $\{-2 ; -3\}$ s) $\{-3 ; 6\}$ t) $\{2\}$

u) $\{-2\}$ v) $\{\}$ w) $\{2\}$

x) $\{-4 ; 4\}$ y) $\{\sqrt{2}\}$ z) $\{12\}$