Mi., 13.01.2021

Videokonferenz 11.20-12.05 https://bbb2.dalberg-gymnasium.de/b/chr-m4e-zgc-3h9

Mittwoch: Videokonferenz

- Zeitraum: 11.20 - 12.05 Uhr
- Link: https://bbb2.dalberg-gymnasium.de/b/chr-m4e-zgc-3h9
- Melde dich unbedingt mit deinem Namen an
- Beitritt zur Konferenz ab 11.10 Uhr möglich

Aus <https://www.christoph-gnandt.de/m/m9.shtml#cov>

Beispiele zur Lösungsformel

a) $3x^2 + 8x - 3 = 0$

$a \quad b \quad +c$

$$x_{1|2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

0 !

$$\left.\begin{array}{l} a = 3 \\ b = 8 \\ c = -3 \end{array}\right\} \Rightarrow x_{1|2} = \frac{-8 \pm \sqrt{64 - 4 \cdot 3 \cdot (-3)}}{6}$$

$$x_{1|2} = \frac{-8 \pm \sqrt{64 + 36}}{6}$$

$$= \frac{-8 \pm \sqrt{100}}{6}$$

$$= \frac{-8 \pm 10}{6}$$

$$x_1 = \frac{-8 + 10}{6} = \frac{2}{6} = \underline{\underline{\frac{1}{3}}}$$

$$x_2 = \frac{-8 - 10}{6} = \frac{-18}{6} = \underline{\underline{-3}}$$

Probe: $3x^2 + 8x - 3 = 0$

l.S.: $3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 + 8 \cdot \frac{1}{3} - 3 =$

$$= \frac{3}{9} + \frac{8}{3} - 3 =$$

$$= \underbrace{\frac{1}{3} + \frac{8}{3}} - 3 =$$

$$= \frac{9}{3} - 3 = 0$$

r.S. = 0

l.S.: $3 \cdot (-3)^2 + 8 \cdot (-3) - 3 =$

$= 27 - 24 - 3 = 0$

b) $24x + 19 = 18x^2$

$\underbrace{-18x^2} + 24x + 19 = 0$

$a = -18 \qquad b = 24 \qquad c = 19$

$$x_{1|2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_{1|2} = \frac{-24 \pm \sqrt{24^2 - 4 \cdot (-18) \cdot 19}}{2 \cdot (-18)}$$

$$x_{1|2} = \frac{-24 \pm \sqrt{576 + 1368}}{-36}$$

$$= \frac{-24 \pm \sqrt{1944}}{-36}$$

$$= \frac{-24 \pm 18\sqrt{6}}{-36}$$

$1944 = 6 \cdot 324$

$= 6 \cdot 18^2$

$\sqrt{1944} = \sqrt{6 \cdot 18^2}$

$= 18 \cdot \sqrt{6}$

$$= \frac{6 \cdot (-4 \pm 3\sqrt{6})}{-6 \cdot 6}$$

$$= \frac{-4 \pm 3\sqrt{6}}{-6}$$

$$x = \frac{-4 + 3\sqrt{6}}{} = \frac{(-4 + 3\sqrt{6}) \cdot (-1)}{}$$

$$x_1 = \frac{-4+3\sqrt{6}}{-6} = \frac{(-4+3\sqrt{6})\cdot(-1)}{(-6)(-1)}$$

$$= \frac{4-3\sqrt{6}}{6} = \frac{4}{6} - \frac{3\sqrt{6}}{6}$$

$$x_2 = \frac{-4-3\sqrt{6}}{-6} = \frac{4+3\sqrt{6}}{6} = \frac{4}{6} + \frac{3\sqrt{6}}{6}$$

$$x_{1|2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$D = b^2 - 4ac$

Diskriminante

$D > 0 \Rightarrow$ 2 Lösungen

$D = 0 \Rightarrow$ 1 Lösung

$D < 0 \Rightarrow$ keine Lösung

Hat $12x^2 + 60x + 75 = 0$ Lösungen?

$D = b^2 - 4ac$

$= 60^2 - 4 \cdot 12 \cdot 75$

$= 0 \Rightarrow$ Die Gleichung hat 1 Lösung