

Stevan Ulanic
Bachiller

4te Mathe I/a am 27.09.22

Bsp's) 164a), 168), 172)

164a)

$$s = 175,5$$

$$p = 91125$$

$$s = b_1 + b_2 + b_3$$

$$p = b_1 \cdot b_2 \cdot b_3$$

$$b_1 = b_1$$

$$b_2 = b_1 \cdot q$$

$$b_3 = b_2 \cdot q = b_1 \cdot q^2$$

$$175,5 = b_1 + b_1 \cdot q + \overbrace{b_1 \cdot q^2}^{\text{run}}$$

$$91125 =$$

$$b_1 \cdot b_1 \cdot q \cdot b_1 \cdot q^2$$

$$175,5 = b_1 \cdot (1 + q + q^2)$$

$$91125 = b_1^3 \cdot q^3 \quad | \cdot \sqrt[3]{}$$

$$b_1 = \frac{175,5}{(1 + q + q^2)}$$

$$\sqrt[3]{91125} = b_1 \cdot q$$

$$45 = b_1 \cdot q \quad | \cdot q \quad b_1 = \frac{45}{q}$$

$$b_1 = b_1$$

$$\frac{175,5}{(1 + q + q^2)} = \frac{45}{q} \quad | \cdot q \quad | \cdot (1 + q + q^2)$$

$$175,5q = 45 + 45q + 45q^2 \quad | - 175,5q$$

$$45q^2 - 130,5q + 45 = 0$$

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

$$q_{1,2} = \frac{130,5 \pm \sqrt{17030,25 - 2 \cdot 45 \cdot 45}}{2 \cdot 45}$$

$$q_2 = \frac{5}{2}$$

164a) - weiter

$$q_1 = \frac{2}{5}$$

$$q_2 = \frac{5}{2}$$

$$b_1 = \frac{45}{\frac{2}{5}} = 18$$

$$b_2 = \frac{45}{\frac{2}{5}} = 112,5$$

$$b_n = 18 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{n-1}$$

$$b_n = 112,5 \cdot 2,5^{n-1}$$

A: Die ersten 3 Zahlen lauten $\langle 18, 45, 112,5, \dots \rangle$

168)

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$$

$$b_1 = b_1 \quad b_1 = 860$$

$$b_2 = b_1 \cdot q \quad 2120 = 860 \cdot q^5 \quad | : 860 \quad | \sqrt[5]{}$$

$$b_3 = b_1 \cdot q^2 \quad \left(q = 1,197 \right)$$

$$b_4 = b_1 \cdot q^3$$

$$b_5 = b_1 \cdot q^4$$

$$b_6 = b_1 \cdot q^5$$

$$b_n = 860 \cdot 1,197^{n-1}$$

A: ~~Die Drehzahlen haben~~

Die 6 Einstellungen der Drehzahlen lauten $\langle 860, 1030,068, 1233,76, 1477,74, 1769,98, 2120 \rangle$

172)

$$b_1 = b_1$$

$$b_2 = b_1 \cdot q^1$$

$$b_3 = b_1 \cdot q^2$$

$$b_1 = 2x + 10$$

$$b_2 = 2x + 25$$

$$b_3 = 45x - 35$$

$$9x + 25 = (2x + 10) \cdot q$$

$$45x - 35 = (2x + 10) \cdot q^2$$

$$\begin{aligned} (9x + 25) &= 2xq + 10q \\ (45x - 35) &= 2xq^2 + 10q^2 \end{aligned}$$

1.12) werden

Gleichsetzungsverfahren

$$9x + 25 = (2x + 10) \cdot q$$

$$45x - 35 = (2x + 10) \cdot q^2$$

$$9x + 25 = 2xq + 10q \quad | - 2xq$$

$$9x + 25 - 2xq = +10q \quad | + 25$$

$$9x - 2xq = 10q - 25$$

$$x(9 - 2q) = 10q - 25 \quad | \cdot (9 - 2q)$$

$$x = \frac{10q - 25}{9 - 2q}$$

$$D = \mathbb{R} \setminus \{4, 5\}$$

$$9 - 2q = 0$$

$$q = 4,5$$

$$45 \cdot \left(\frac{10q - 25}{9 - 2q} \right) - 35 = 2 \cdot q^2 \cdot \left(\frac{10q - 25}{9 - 2q} \right) + 10q^2$$

$$\frac{450q - 1125}{9 - 2q} - 35 = \frac{20q^3 - 50q^2}{9 - 2q} + 10q^2$$

$$\frac{450q - 1125}{9 - 2q} + \frac{70q - 315}{9 - 2q} \quad \text{HN} = 9 - 2q$$

$$\frac{520q - 1440}{9 - 2q} = \frac{20q^3 - 50q^2 + 40q^3 - 20q^3}{9 - 2q} \quad | - \frac{40q^3}{9 - 2q}$$

$$\frac{520q - 1440 - 40q^2}{9 - 2q} = 0 \quad | \cdot \text{HN}$$

$$-40q^2 + 520q - 1440 = 0$$

$$q_{1,2} = \frac{520 \pm \sqrt{520^2 - 4 \cdot (-40) \cdot (-1440)}}{2 \cdot (-40)}$$

$$q_1 = 4 \quad \checkmark$$

$$q_{12} = 9$$

$$x_1 = \left(\frac{10 \cdot 4 - 25}{9 - 2 \cdot 4} \right) = \left(\frac{15}{1} \right)$$

$$x_{12} = \left(\frac{10 \cdot 9 - 25}{9 - 2 \cdot 9} \right) = -7,2$$

172) weiter

$$b_1 = 2x + 10 = 2 \cdot 15 + 10 = 40$$

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$$

$$\underline{b_n = 40 \cdot 4^{n-1}}$$

Die Zahlenwerte der 6 Glieder sind $\langle 40, 160, 640, 2560, 10240$

$$b_{12} = 2x_{12} + 10 = 2 \cdot (-7,2) + 10 = \underline{\underline{4,4}}$$

$$b_{1,2} = -4,4$$

$$b_{n,2} = b_{1,2} \cdot q_{1,2}^{n-1} = \underline{\underline{b_{n,2} = -4,4 \cdot 9^{n-1}}}$$

Die Zahlenwerte der 6 Glieder sind $\langle -4,4, -40, -360, -3240, -2916, -26244 \rangle$