

Verbesserung des ersten Mathe SA am 26.11.22

Stevan Ulanjic

Bsp 1)

$$\text{iii)} \quad \left| \frac{3n-2}{2n} - \frac{3}{2} \right| < 0,005 \quad \text{NW} = \underline{4n}$$

$$\left| \frac{6n-4-6n}{4n} \right| = \frac{4}{4n} < 0,005$$

$$4 < 0,005 \cdot 2n$$

$$\underline{n > 200}$$

Ab $n=201$ liegen alle Glieder im ε -Bereich.

2)a)

$$b = 1,03$$

$$b_1 = 500$$

$$n = 21$$

$$S_{21} = S_{\infty} \cdot \frac{1 - 1,03^{21}}{1 - 1,03}$$

$$\underline{S_{21} = 14338,24 \text{ m}}$$

A: Nach 3 Wochen hat er insgesamt eine Strecke von 14338,24 m zurückgelegt.

$$\text{c)} \quad b_1 = 81$$

$$b_2 = 54$$

$$\underline{b_n = 81 \cdot \frac{2^{n-1}}{3}}$$

$$q = \frac{b_2}{b_1} = \underline{\underline{\frac{2}{3}}}$$

81	54	36	24
----	----	----	----

$$\text{ii)} \quad a_1 = 81$$

$$b_1 = 54$$

$$54 = 81 + d \quad | - 81$$

$$\underline{d = -27}$$

$$\underline{a_{n+1} = a_n - 27}$$

1) Schulanheit Verhessent | weiter Stefan Klejiv

3a) i) $O(r+dr) = 455 \cdot (r+dr)^2$ $f'(r) = \frac{455(r+dr)^2 - 455 \cdot r^2}{dr}$
 $\frac{455r^2 + 855rdr + 455dr^2 - 455r^2}{dr}$ $O'(r) = 855r + 455dr$

ii) $855 \cdot 3 + (455 - 3) \cdot 455 = \underline{94125 \text{ cm}}$

4a) A: III B: IV C: I D: II

b) i) A: $f'(-2) = 3$

B: $f'(0) = \frac{3}{2}$

$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{3}{2}$

A(0|0), B(-2|-3)

3c) $x_0 = 3a$

$f(x) = -x^2$

$g(x) = 17 - x^2$

$f'(x) = \frac{-(x+dx)^2 + x^2}{dx} = \frac{-(x^2 + 2x dx + dx^2) + x^2}{dx}$

$= \frac{-x^2 - 2x dx - dx^2 + x^2}{dx} = \frac{-2x dx - dx^2}{dx}$

$\lim_{dx \rightarrow 0} -2x - dx = -2x$

$f'(x) = -2x$

$g(x) = \frac{17 - (x+dx)^2 - (17 - x^2)}{dx}$

$= \frac{17 - x^2 - 2x dx - dx^2 - 17 + x^2}{dx} = \frac{-2x dx - dx^2}{dx} = -2x - dx$

$\lim_{dx \rightarrow 0} -2x - dx = -2x$

Die Differenzialquotienten beider Funktionen sind ident. ✓

$g'(3a) = -6a$

$f'(3a) = -6a$