

Schulform	Fach	Klassenstufe	Thema der Arbeit	Datum	Bearbeitungszeit
Fachober- schule Wirtschaft	Mathe	12	Zahlenfolgen, Grenzwert, Stetigkeit und Differentialquotient	2001-01-02	90 Minuten

1. Setze den gegebenen Folgenanfang um fünf Glieder fort und stelle eine explizite oder rekursive Bildungsvorschrift auf. (Zusatzpunkt für beide Bildungsvorschriften.)

- a. 7, 10, 13, 16, 19, ...
 b. -2, 4, -8, 16, -32, 64 ...

2. Ermittle die ersten sechs Glieder der geometrischen Zahlenfolge (a_n) . Gib auch das 22. Zahlenfolgenreihe an.

- a. $a_1 = 16; q = 0,5$
 b. $a_2 = 5; a_3 = 7,5$

3. Von einer arithmetischen Zahlenfolge sind $a_{11} = \frac{73}{4}$ und $d = 2,25$ bekannt. Ermittle a_1 .

4. Untersuche die gegebenen Folgen auf Monotonie

- a. ~~X~~
 b. ~~X~~

5. Bestimme die folgenden Grenzwerte

- a. ~~X~~
 b. ~~X~~
 c. ~~X~~
 d. ~~X~~

6. Untersuche, ob die Funktion an der Stelle ~~X~~ stetig ist.

- a. ~~X~~
 b. ~~X~~

c.
$$f(x) = \begin{cases} \frac{16x^2 - 100}{4x - 10} & \text{für } x \neq 2,5 \\ 20 & \text{für } x = 2,5 \end{cases}; x_0 = 2,5$$

7. Bestimme jeweils die Ableitung der Funktion an der Stelle x_0 mit Hilfe der Definition des Differentialquotienten

a. $f(x) = x^2 - 2; x_0 = -1$

b. $f(x) = 0,5x^2 - 2x; x_0 = 2$

