

3. Schularbeit

6C / Gruppe A

1. 6. 2007

- 1) a) Ermittle die Normalvektorform der Gleichung der Ebene, die durch den Punkt $P(3, 2, -1)$ und die Gerade $g: X=(2, 1, 0)+s \cdot (1, 2, 0)$ festgelegt wird!
b) Bestimme die gegenseitige Lage der beiden Geraden
 $g: X=(2, 1, 0)+s \cdot (3, -1, -1)$ und $h: X=(-1, 2, 1)+t \cdot (4, 1, -1)$!
c) Erkläre, wann 2 Ebenen zueinander parallel liegen!

2) Gegeben ist die Zahlenfolge $a_n = \frac{4n+1}{2n}$

- a) Berechne die ersten 4 Folgenwerte und stelle eine Vermutung über die Monotonie der Folge auf!
b) Beweise die vermutete Monotonie!
c) Bestimme den Grenzwert dieser Folge!
d) Ab welchem Folgenwert n_ϵ liegen fast alle Folgenwerte innerhalb der Umgebung $\epsilon=1/1000$ des Grenzwerts?

3) a) Erkläre, weshalb die Folge $a_n = \frac{4n^3+n}{2n} + 1$ divergent ist!

b) Skizziere den Verlauf der Funktion $f(x) = \frac{4}{x-2}$ möglichst genau und beschreibe ihr Verhalten in der Umgebung von $x=2$!

[1) a)4P. b)3P. c)1P. 2)a)1P. b)2P. c) 1P. d) 2P. 3)a) 1P. b) 3P.]

3. Schularbeit

6C / Gruppe B

1. 6.2007

- 1) a) Ermittle die Normalvektorform der Gleichung der Ebene, die durch den Punkt $P(3, -2, -1)$ und die Gerade $g: X=(2, 1, 0)+s \cdot (-1, 2, 0)$ festgelegt wird!
b) Bestimme die gegenseitige Lage der beiden Geraden
 $g: X=(2, 0, 1)+s \cdot (3, -1, -1)$ und $h: X=(-1, 1, 2)+t \cdot (4, 1, -1)$!
c) Erkläre, wann 2 Ebenen zusammenfallend sind!

2) Gegeben ist die Zahlenfolge $a_n = \frac{4n-1}{2n}$

- a) Berechne die ersten 4 Folgenwerte und stelle eine Vermutung über die Monotonie der Folge auf!
b) Beweise die vermutete Monotonie!
c) Bestimme den Grenzwert dieser Folge!
d) Ab welchem Folgenwert n_ϵ liegen fast alle Folgenwerte innerhalb der Umgebung $\epsilon=1/1000$ des Grenzwerts?

3) a) Erkläre, weshalb die Folge $a_n = \frac{4n^3-n}{2n^2} - 1$ divergent ist!

b) Skizziere den Verlauf der Funktion $f(x) = \frac{2}{x+3}$ möglichst genau und beschreibe ihr Verhalten in der Umgebung von $x=-3$!

[1) a)4P. b)3P. c)1P. 2)a)1P. b)2P. c) 1P. d) 2P. 3)a) 1P. b) 3P.]