

14te Mathe HU am 08.11.22

Bsp's

4.29) a) 4.25) b) 4.29) a)

4.29) 1) [700s; 900s]

$$\Delta x = 900 - 700 = 200 \text{ m} = \frac{y}{x} = \frac{4,4}{200} = 0,022 \text{ m/s}$$

$$\Delta y = 6,4 - 2 = 4,4$$

A(700/2), B(900/6,4)

2) Im Intervall [400s; 500s] nimmt die mittlere Geschwindigkeit ab.

3) A(200/8), B(500/2) $m = \frac{2-8}{500-200} = \frac{-6}{300} = -0,02 \text{ m/s}$

A: Sie ist negativ also ~~die Gesch.~~ ^{langsam} ~~den~~ durchschnittlich 0,02 m/s langsamer.

4) A: Die Momentanbeschleunigung beim ~~Punkt~~ Zeitpunkt 600s ist 0.

4.25) b) $h(t) = -5t^2$ [1,5s; 3,5s] A(1,5/-11,25), B(3,5/-61,25)

$m = k = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

$m = \frac{(-61,25 + 11,25)}{(3,5 - 1,5)} = -25 \text{ m/s}$

$y_1 = h(1,5) = -5 \cdot (1,5)^2 = -11,25$

$y_2 = h(3,5) = -5 \cdot (3,5)^2 = -61,25$

A: Die mittlere Geschwindigkeit im Intervall [1,5s; 3,5s] beträgt -25 m/s.

2) $A_0 = 1,5$
 $h(t) = -5t^2$
 $\frac{-5(t+\Delta t)^2 + 5t^2}{\Delta t}$

$h(t)' = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{h(t+\Delta t) - h(t)}{\Delta t}$

$= \frac{-5t^2 - 10t\Delta t - 5\Delta t^2 + 5t^2}{\Delta t} = \frac{-10t\Delta t - 5\Delta t^2}{\Delta t} = -10t - 5\Delta t$

$h(1,5) = -10 - 1,5 = -11,5$ ~~h(t)'~~ $h(t)' = -10t - 5\Delta t$

A: Die Momentangeschwindigkeit $\lim_{\Delta t \rightarrow 0} (-10t - 5\Delta t) = -10t =$ ~~h(t)'~~ $h(t)'$
am Anfang des Intervalls beträgt -15 m/s.

14te Mathe Hci am 08.11.22 von Stefan Klagic

weiter)

$$4.29a) f(x) = \begin{cases} 2 & \text{für } -2 \leq x < 1 \\ x-1 & \text{für } 1 \leq x \leq 6 \end{cases}$$

~~f(1)~~ $f(1) = 1-1 = 0 : A(1/0), f(6) = 5$
 $f(-2) = 2$ $f(x)$ $A(-2/2), f(1) = 2$

$$B(6/5) = k = \frac{5-6}{6-1} = \underline{\underline{-1}}$$
$$B(1/2) = k = \frac{2-2}{1-2} = \underline{\underline{0}}$$

