

Thema: Mittlere Geschwindigkeit		Grundkompetenz: AN 1.1
Name:	Schwierigkeitsgrad: mittel	Klasse:

Die Flugbahn eines Körpers ist im Intervall $[0; 2]$ ungefähr gegeben durch die Funktion $s(t) = -t^3 + 4t$ (s in Meter, t in Sekunden).

a) Ermittle die mittlere Geschwindigkeit in den Intervallen und interpretiere die Ergebnisse im vorliegenden Kontext.

1) $[0; 0,5]$ _____

2) $[0,5; 1]$ _____

3) $[1; 1,5]$ _____

4) $[1,5; 2]$ _____

b) Interpretiere die folgenden Ausdrücke im Kontext.

1) $f(0) = f(2)$ _____

2) $f(2) - f(0)$ _____

3) $\frac{f(1)-f(0)}{f(0)}$ _____

4) $\frac{f(2)-f(0)}{f(0)}$ _____

5) $\frac{f(1)-f(0)}{1}$ _____



Thema: Mittlere Geschwindigkeit - Lösungen		Grundkompetenz: AN 1.1
Name:	Schwierigkeitsgrad: mittel	Klasse:

Die Flughöhe eines Körpers ist im Intervall $[0; 2]$ ungefähr gegeben durch die Funktion $h(t) = -t^3 + 4t$ (h in Meter, t in Sekunden).

a) Ermittle die mittlere Geschwindigkeit in den Intervallen und interpretiere die Ergebnisse im vorliegenden Kontext.

1) $[0; 0,5]$ $\frac{h(0,5)-h(0)}{0,5-0} = 3,75$ _____

Die mittlere Geschwindigkeit im Intervall $[0; 0,5]$ beträgt 3,75 m/s. _____

2) $[0,5; 1]$ $\frac{h(1)-h(0,5)}{1-0,5} = 2,25$ _____

Die mittlere Geschwindigkeit im Intervall $[0,5; 1]$ beträgt 2,25 m/s. _____

3) $[1; 1,5]$ $\frac{h(1,5)-h(1)}{1,5-1} = -0,75$ _____

Die mittlere Geschwindigkeit im Intervall $[1; 1,5]$ beträgt -0,75 m/s. _____

4) $[1,5; 2]$ $\frac{h(2)-h(1,5)}{2-1,5} = -5,25$ _____

Die mittlere Geschwindigkeit im Intervall $[1,5; 2]$ beträgt -5,25 m/s. _____

b) Interpretiere die folgenden Ausdrücke im Kontext.

1) $f(0) = f(2)$ Der Körper ist nach 2 Sekunden genauso hoch wie zu Beginn (also am Boden). _____

2) $f(2) - f(0)$ Die Differenz der Flughöhen nach 0 und nach 2 Sekunden _____

3) $\frac{f(1)-f(0)}{f(0)}$ Die relative Änderung der Flughöhe nach einer Sekunde im Vergleich zum Anfang _____

4) $\frac{f(2)-f(0)}{f(0)}$ Die relative Änderung der Flughöhe nach zwei Sekunde im Vergleich zum Anfang _____

5) $\frac{f(1)-f(0)}{1}$ Die mittlere Geschwindigkeit des Körpers innerhalb der ersten Sekunde. _____

