

Lösungen

1.

(A) $F_{\text{res}} = m \cdot a = \text{const.};$ unabhängig von $s \Rightarrow a = \text{const.}$

(B) $F_{\text{res}} = m \cdot a = \text{const.};$ unabhängig von $t \Rightarrow a = \text{const.}$

(C) $a = \frac{\Delta v}{\frac{1}{2} \Delta t} = 2 \cdot a_0$

(D) $a = \frac{2 \cdot s}{\left(\frac{1}{2} \cdot t\right)^2} = 4 \cdot a_0$

(E) $F_{\text{res}} = \text{const.} \Rightarrow a = \text{const.}$

(F) $a = \frac{4 \cdot F}{2 \cdot m} = 2 \cdot a_0$

r	f
	X
	X
X	
	X
	X
X	

2.

(A) Bei geradliniger Bewegung mit $v = \text{const.}$ ist $\vec{F}_{\text{res}} = \vec{0}$

(B) Ist \vec{F} die einzige Kraft, dann ist \vec{F} die beschleunigende Kraft.

(C) Einzelkräfte können wirken, es muß nur $\vec{F}_{\text{res}} = \vec{0}$ sein

(D) Wird die Reibungskraft durch eine Antriebskraft kompensiert, dann gilt $\vec{F}_{\text{res}} = \vec{0}$ und konstante Geschwindigkeit ist möglich

(E) Der Massenpunkt kann sich immer noch geradlinig mit konstanter Geschwindigkeit bewegen.

(F) Eine Änderung der Bewegungsrichtung bedeutet immer auch Beschleunigung, also Wirkung einer Kraft.

r	f
	X
X	
	X
	X
	X
X	

3. Es ist einfacher, nach den Graphen a ... d zuzuordnen.

a) a nimmt mit s ab und damit auch mit t

b) t-v-Graph ist eine Gerade, Steigung d. h. $a = \text{const.}$

c) t-s-Graph ist eine Gerade, Steigung d. h. $v = \text{const.} \Rightarrow a = 0$

d) Steigung, d. h. Beschleunigung nimmt mit der Zeit t ab.

	a	b	c	d
A	X			X
B			X	
C		X		
D				

4.

(A) $s \sim t \Rightarrow a = 0 \Rightarrow F = 0$

(B) $v \sim t \Rightarrow a = \text{const.} \Rightarrow F = \text{const.}$

(C) $a \sim t \Rightarrow F \sim t$

	A	B	C
a		X	
b			X
c	X		