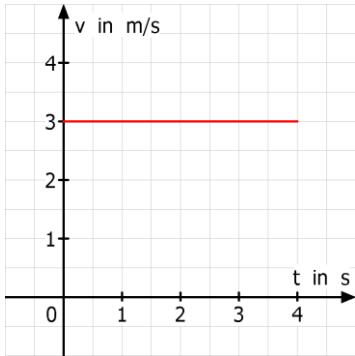
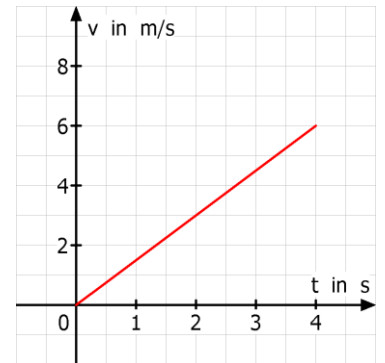


**Physik \* Jahrgangsstufe 9 \* Bewegung mit konstanter Beschleunigung, Bewegungsgleichungen**

Bewegung mit **konstanter Geschwindigkeit v**  
 [Anfangsbedingungen:  $x(0s) = 0m$ ]



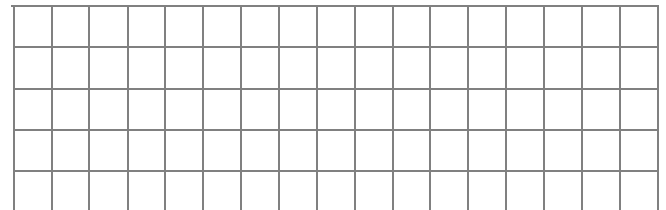
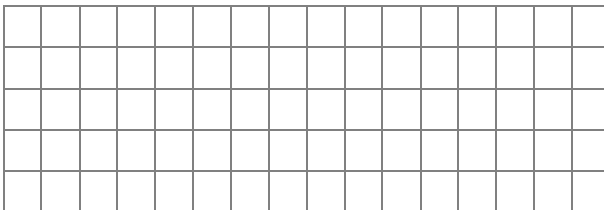
Bewegung mit **konstanter Beschleunigung a**  
 [Anfangsbedingungen:  $x(0s) = 0m, v(0s) = 0 m/s$ ]



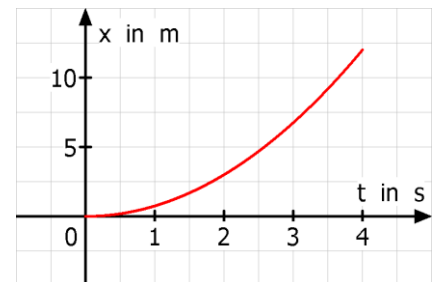
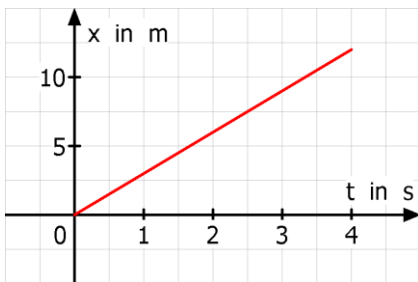
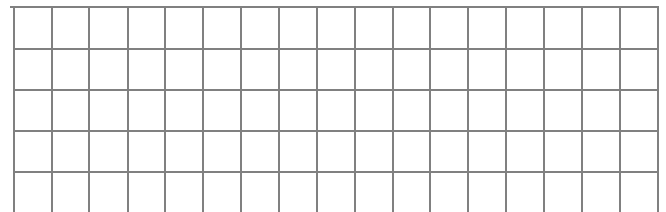
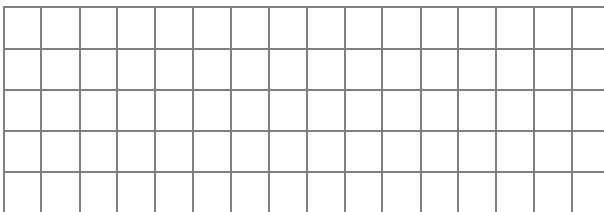
**t-v-Diagramm**

im t-v-Diagramm entspricht der zurückgelegte Weg der Fläche zwischen dem Graphen und der t-Achse.

Bestimme für beide Diagramme den in den ersten 4 Sekunden zurückgelegten Weg x.



Allgemein gilt für den zurückgelegten Weg  $x = x(t)$  :



**Bewegungsgleichungen bei**

**konstanter Geschwindigkeit v**  
 [Anfangsbedingungen:  $x(0s) = 0m$ ]

$v = \text{konst. und } x(t) = v \cdot t$

**konstanter Beschleunigung a**  
 [Anfangsbedingungen:  $x(0s) = 0m, v(0s) = 0 m/s$ ]

$a = \text{konst. ; } v(t) = a \cdot t ; x(t) = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$

Leite nun noch den folgenden Zusammenhang zwischen  $v(t), x(t)$  und  $a$  her!

$v^2 = 2 \cdot a \cdot x$

