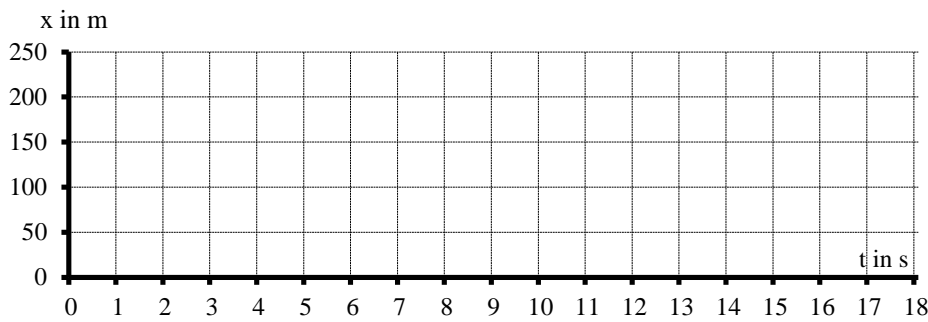
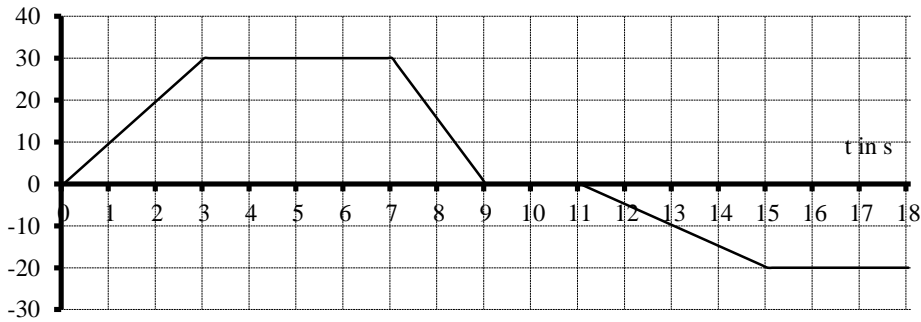


1.2. Aufgaben zur graphischen Differentiation und Integration

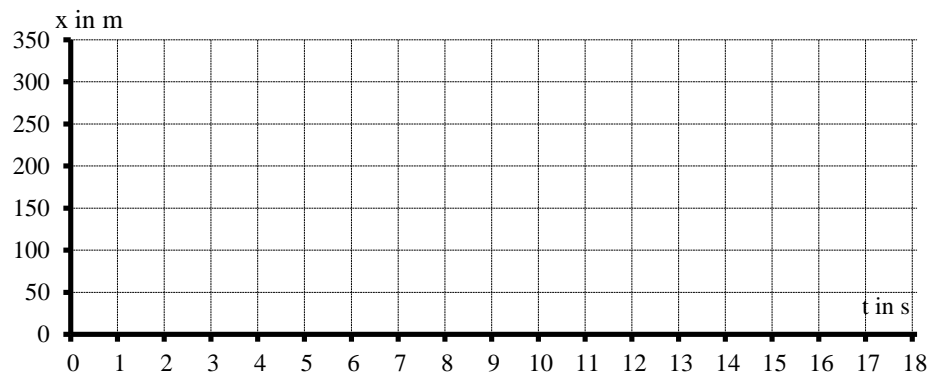
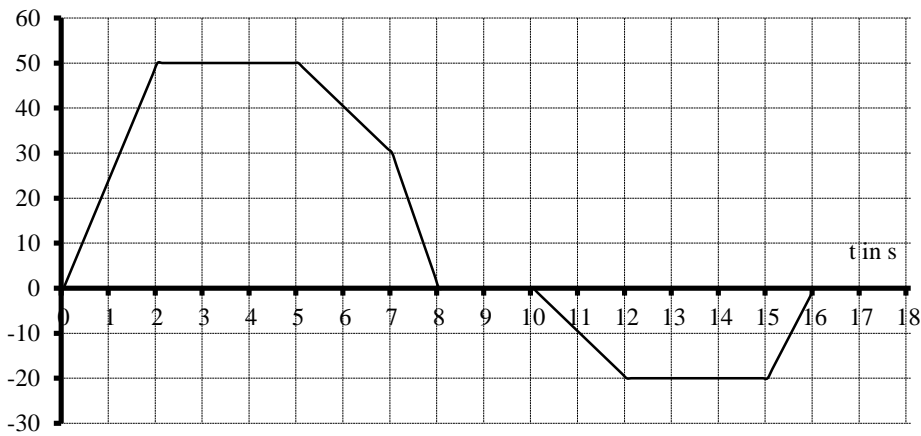
Aufgabe 1: Graphische Integration

Rekonstruiere das x-t-Diagramm durch graphische Integration:

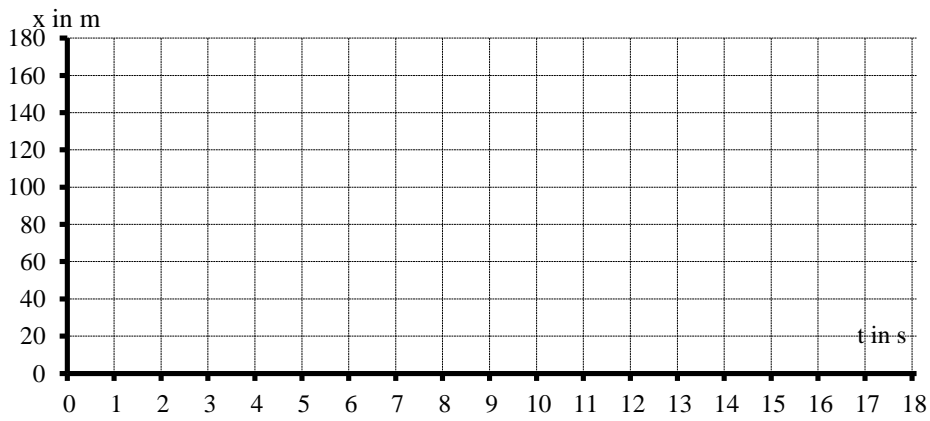
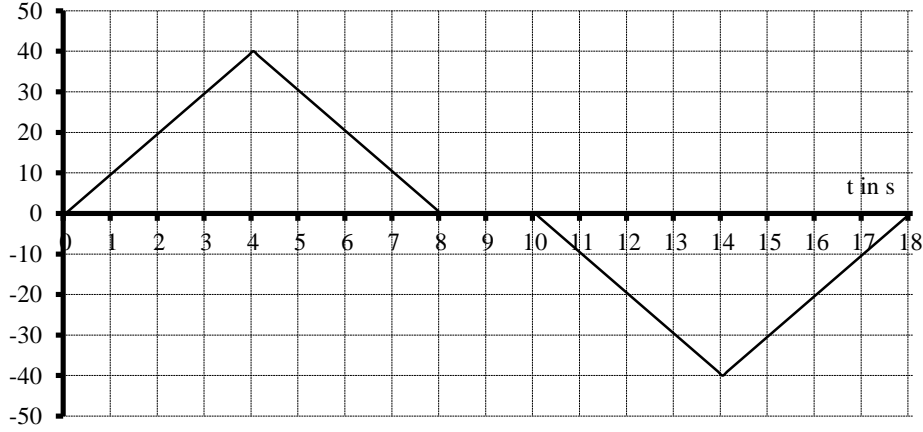
a) v in m/s



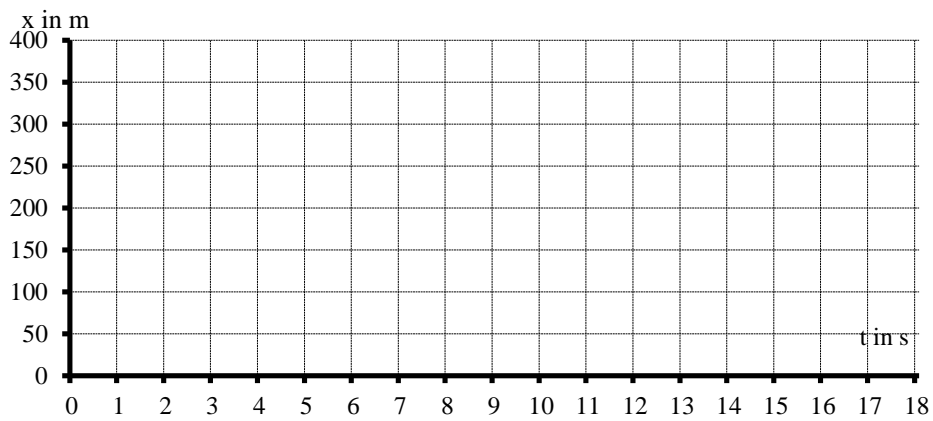
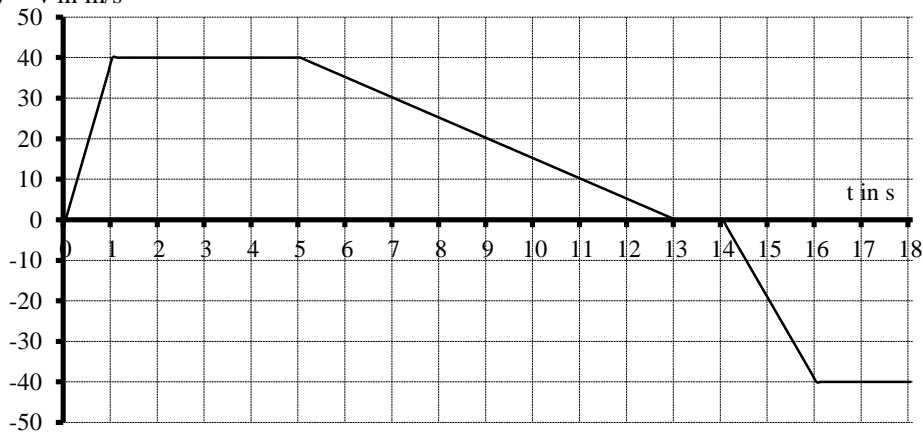
b) v in m/s



c) v in m/s



d) v in m/s



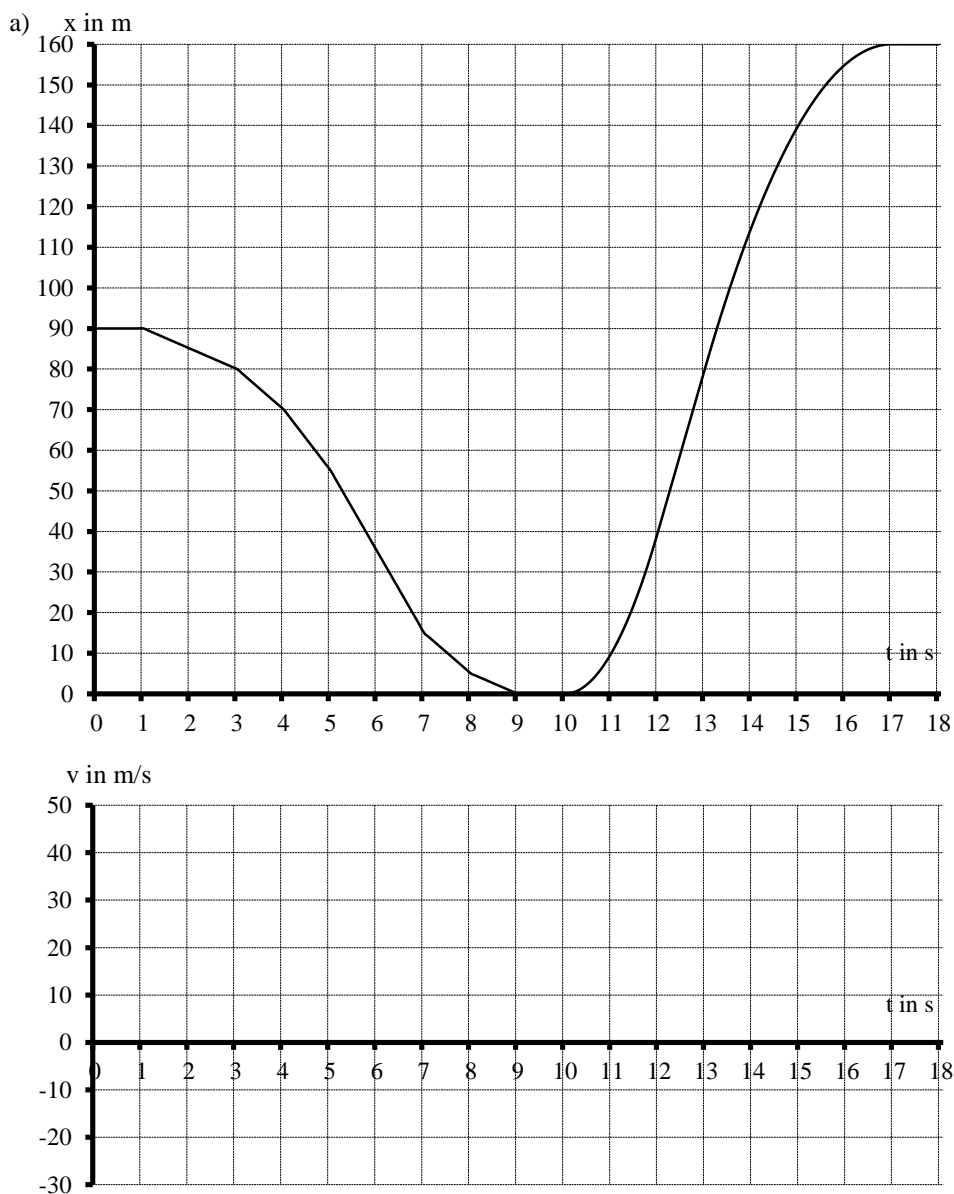
Aufgabe 2: Graphische Integration

Zeichne jeweils zuerst das v-t-Diagramm, bestimme die zurückgelegten Strecken aus den Flächen unterhalb der Geradenstücke und skizziere dann das x-t-Diagramm:

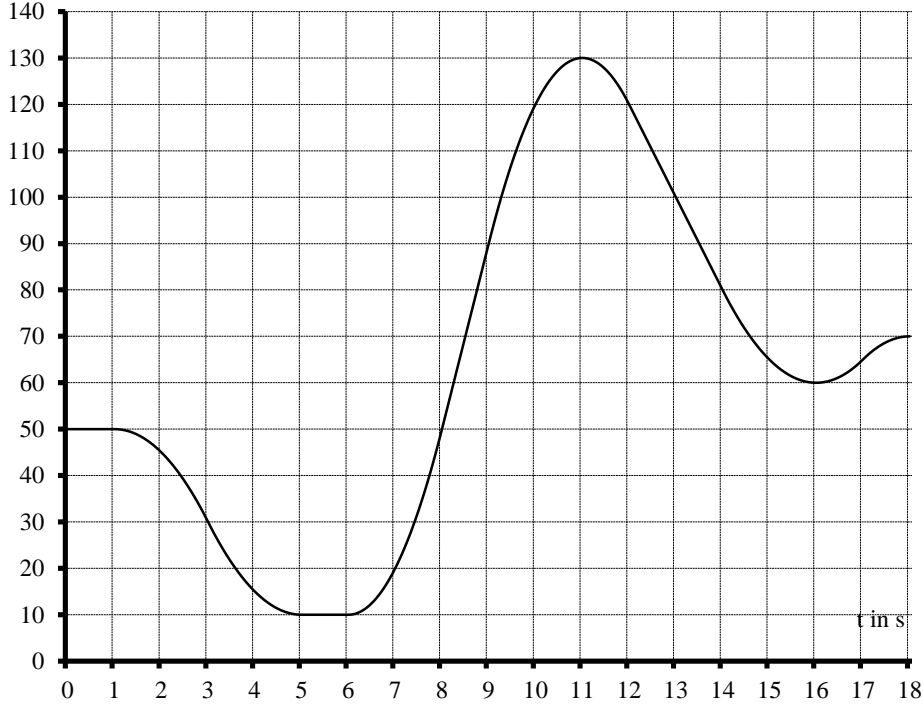
- A beschleunigt vom Ursprung aus in 3 Sekunden gleichmäßig auf eine Geschwindigkeit von 3 m/s in positive x-Richtung, fährt dann noch 2 Sekunden lang mit der gleichen Geschwindigkeit weiter und bremst dann innerhalb einer Sekunde wieder ab bis zum Stillstand.
- B beschleunigt gleichmäßig in 2 Sekunden in negative x-Richtung auf -4 m/s, behält seine Geschwindigkeit eine Sekunde lang bei und verzögert dann 3 Sekunden lang bis zum Stillstand.
- C beschleunigt 2 Sekunden lang mit $1,5$ m/s² in positive x-Richtung, fährt 2 Sekunden lang mit konstanter Geschwindigkeit weiter und bremst dann mit -3 m/s² wieder ab bis zum Stillstand.

Aufgabe 3: Graphische Differentiation

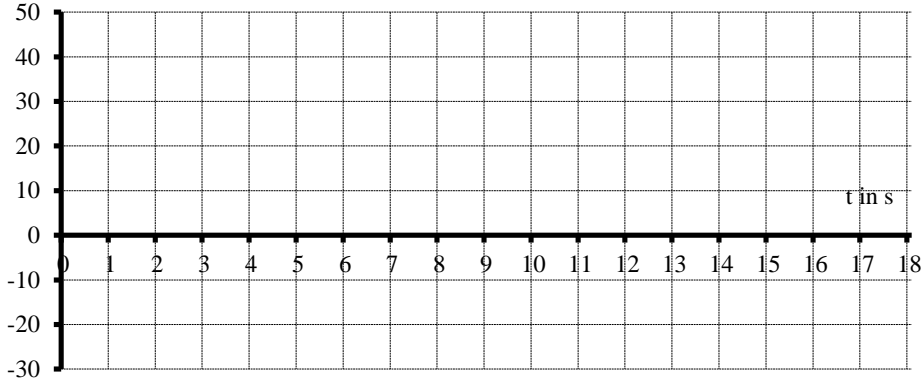
Leite das v-t-Diagramm durch graphische Differentiation aus dem x-t-Diagramm ab:



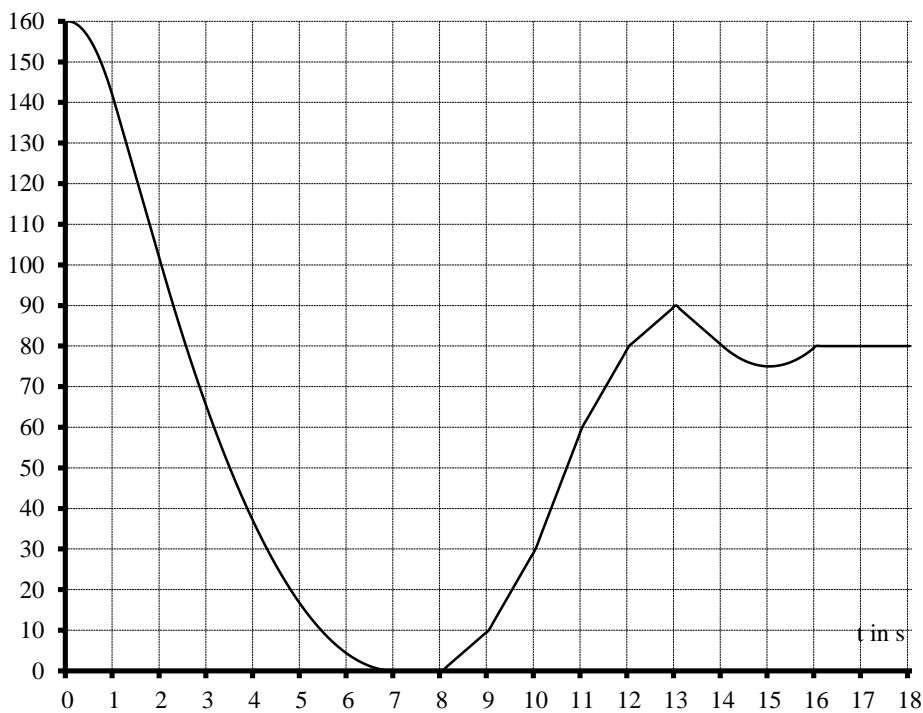
b) x in m

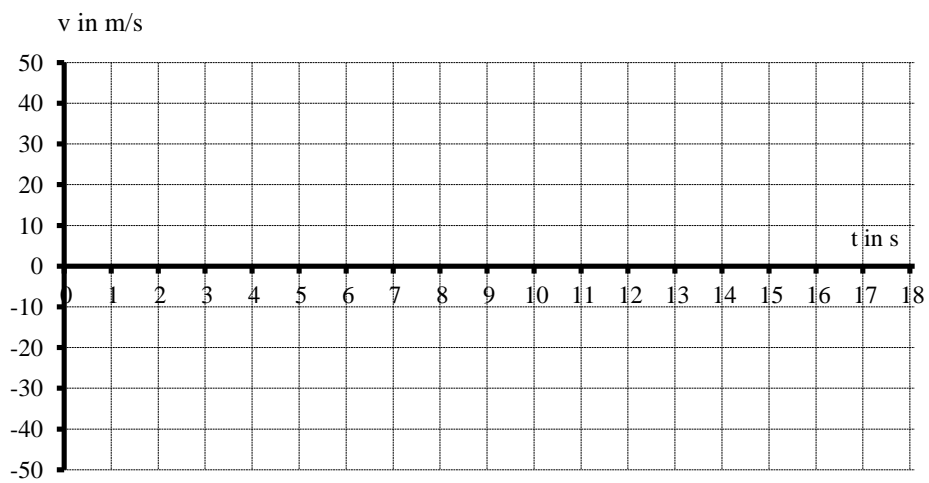
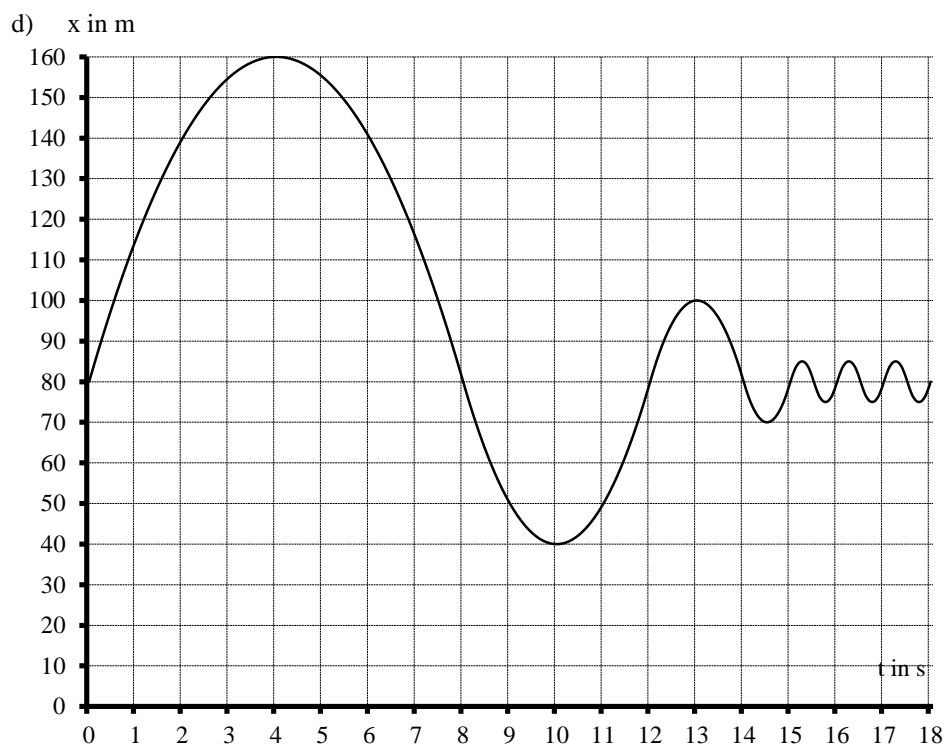
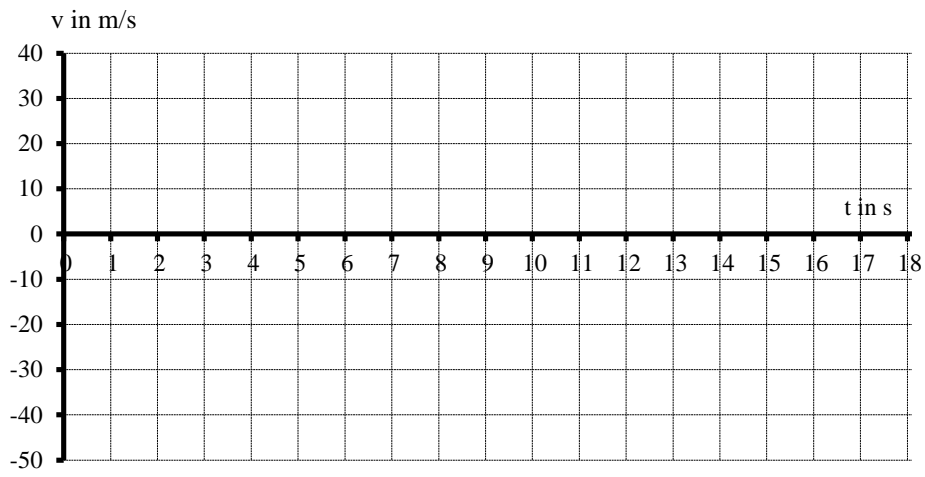


v in m/s



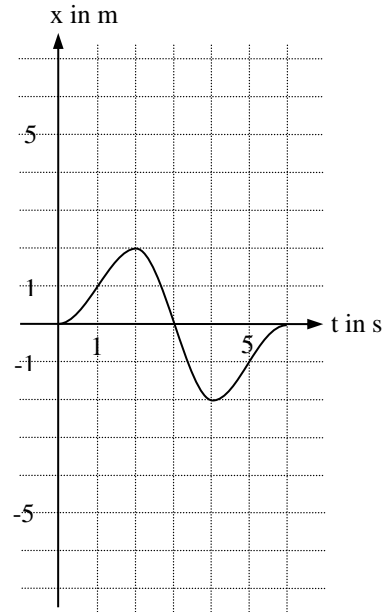
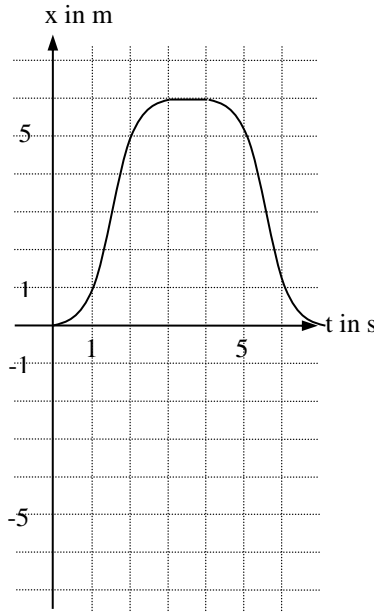
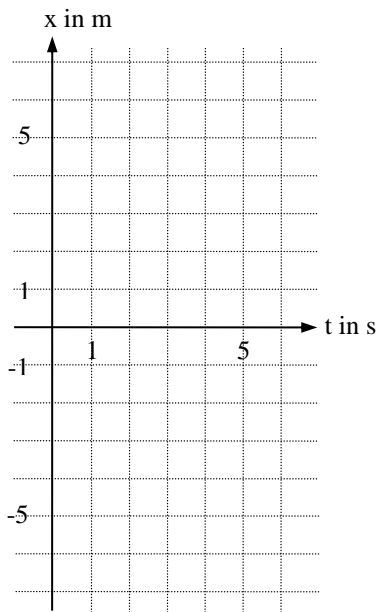
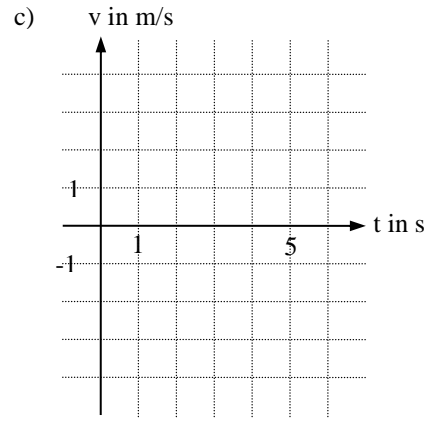
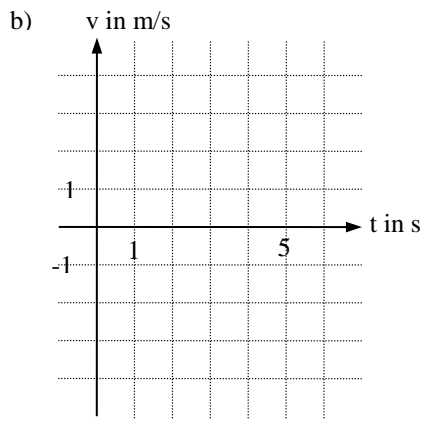
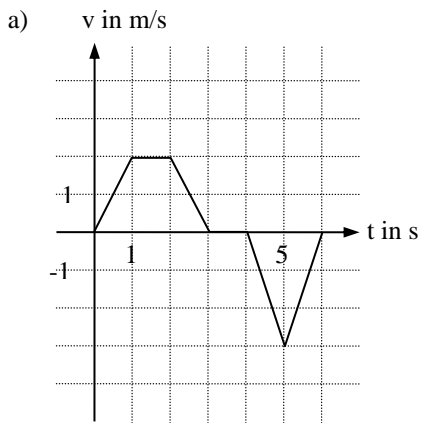
c) x in m





Aufgabe 4: Graphische Integration und Differentiation

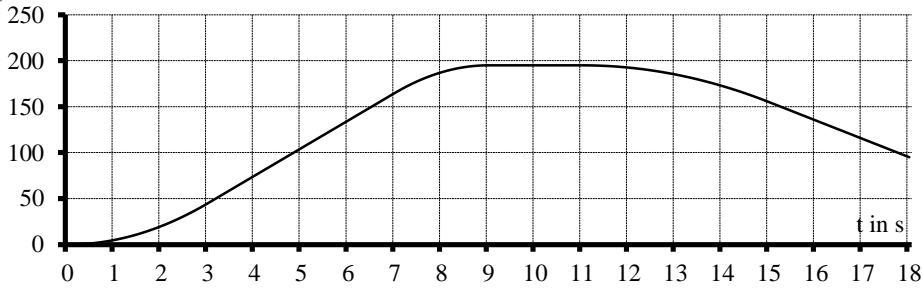
Zeichne jeweils das fehlende Diagramm:



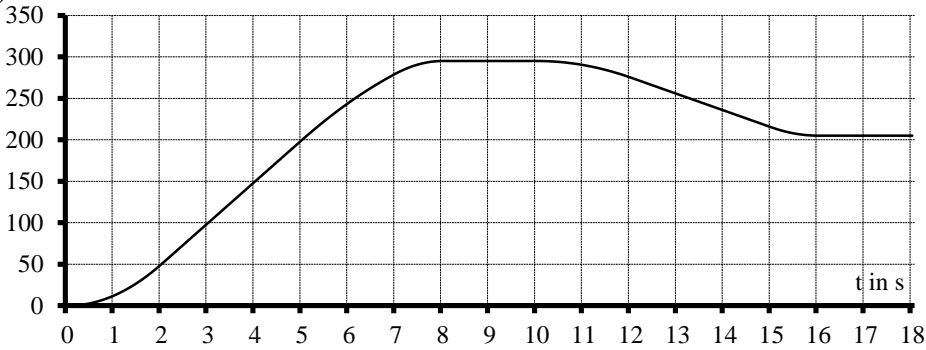
1.3. Lösungen zu den Aufgaben zur graphischen Differentiation und Integration

Aufgabe 1: Graphische Integration

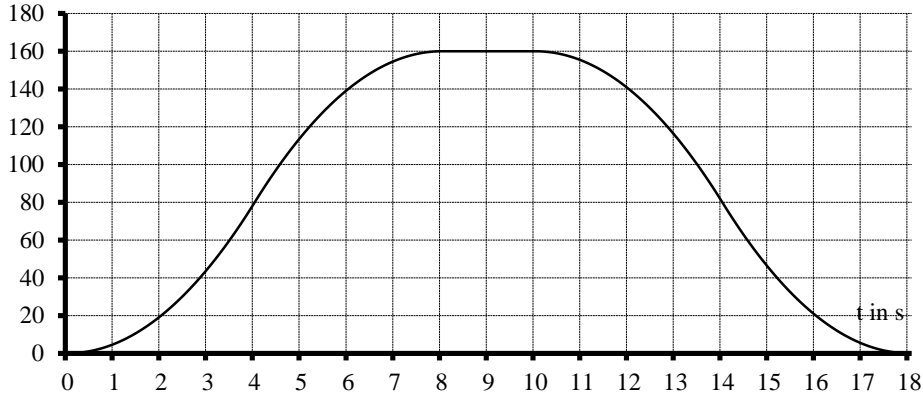
a) x in m



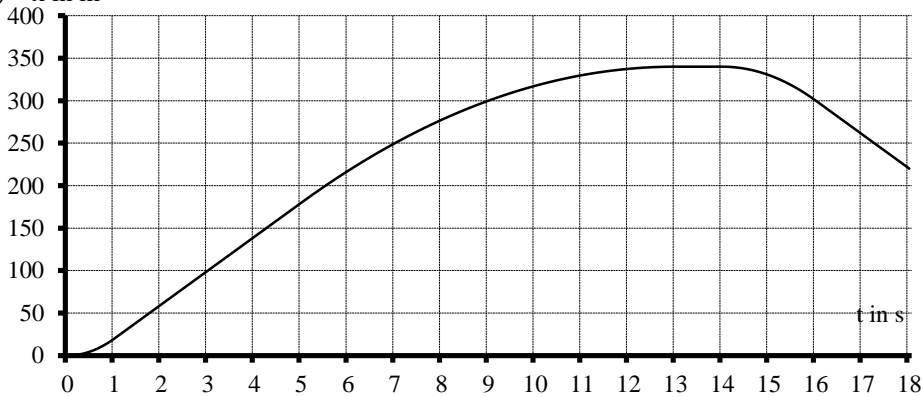
b) x in m



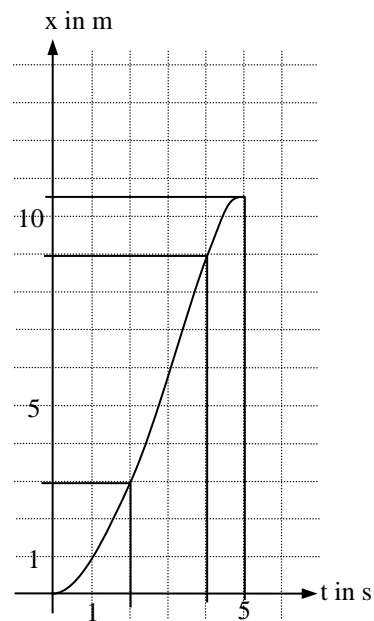
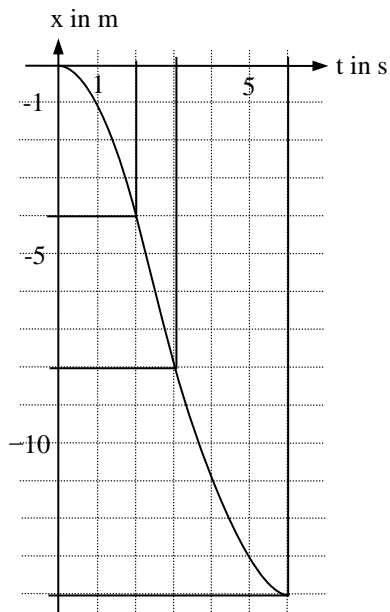
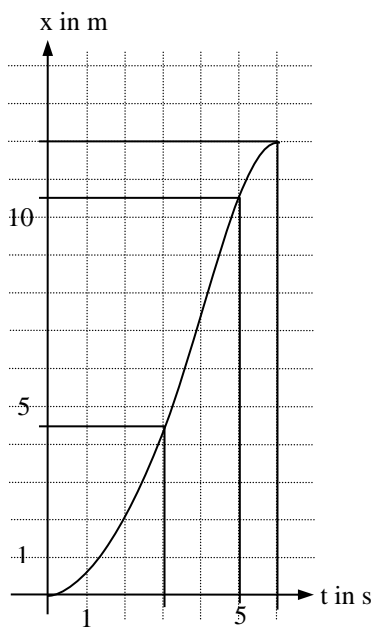
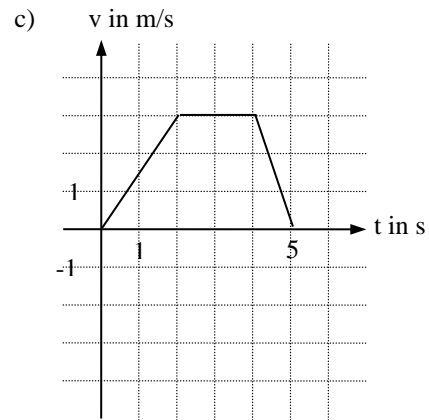
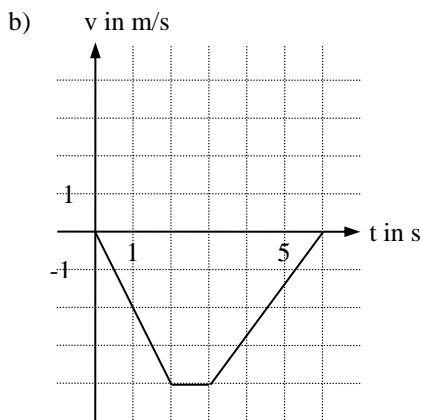
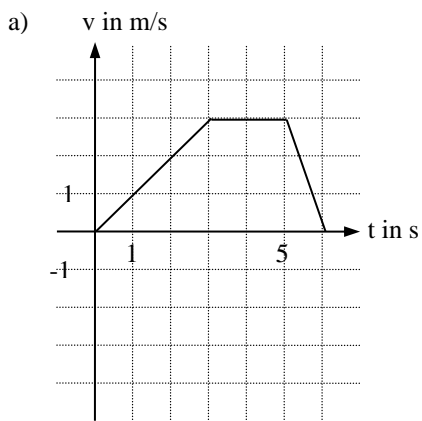
c) x in m



d) x in m

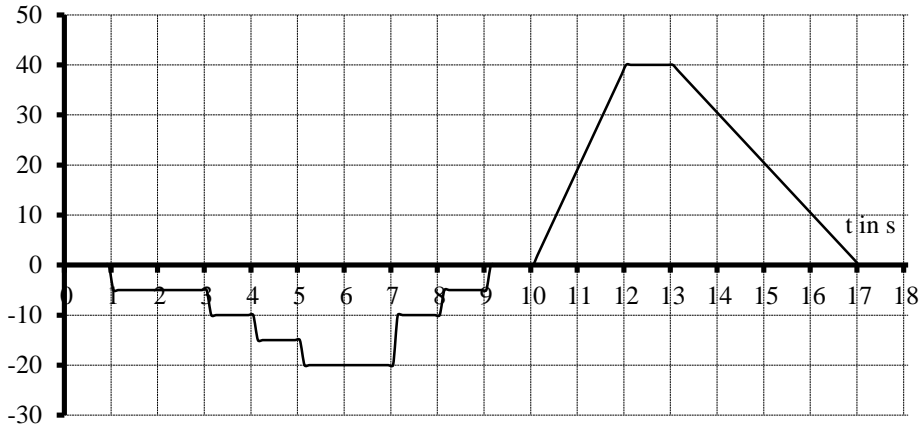


Aufgabe 2: Graphische Integration

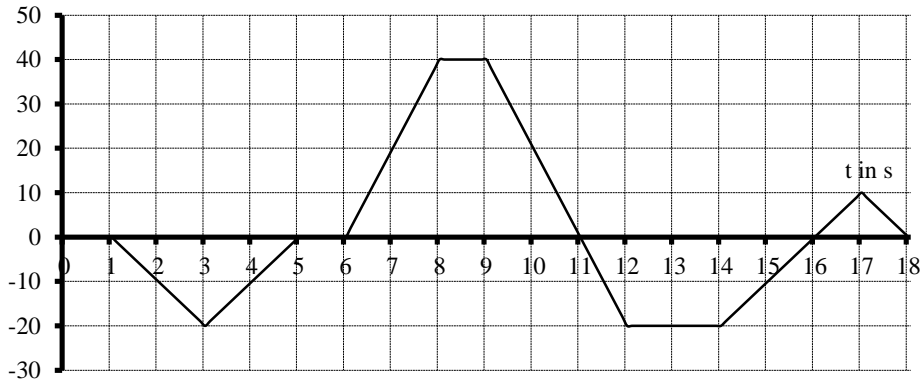


Aufgabe 3: Graphische Differentiation

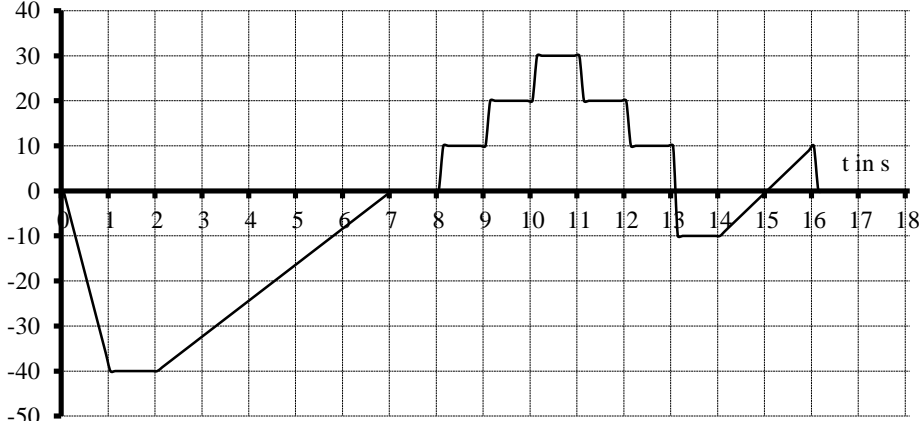
a) v in m/s



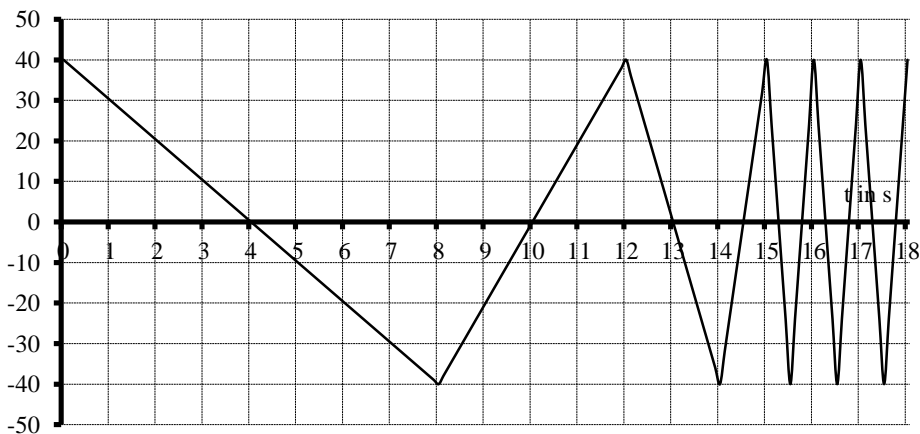
b) v in m/s



c) v in m/s



d) v in m/s



Aufgabe 4: Graphische Integration und Differentiation

