

1. Bei einer Autobahnfahrt wird 15 Minuten lang mit 120 km/h gefahren, dann 20 Minuten lang mit 90 km/h, anschliessend in dichtem Verkehr während 10 Minuten mit 60 km/h.
Die letzten 30 Minuten konnte das Tempo wieder auf 110 km/h gehalten werden.
 - a) Berechne den gesamten Fahrweg.
 - b) Stelle in einem v-t-Diagramm die Autobahnfahrt grafisch dar.
2. Wie lange müsste ein mit 10^6 km/h reisendes Raumschiff bis zur Andromeda-Galaxie unterwegs sein? Distanz Sonnensystem – Andromeda: ca. $2.7 \cdot 10^6$ Lichtjahre.
3. Zwei Züge verlassen ihre Stationen A und B zur selben Zeit. Zug A fährt mit 130 km/h, Zug B mit 90 km/h (Güterzug). Die Entfernung zwischen A und B beträgt 26 km.
 - a) Nach welcher Fahrzeit begegnen sich die beiden Züge?
 - b) Wie weit ist der Begegnungspunkt von A entfernt?
4. 1600 kg Salzwasser (Gehalt 15 %) werden mit 800 kg Salzwasser (10 %) gemischt. Berechne den Gehalt der Mischung.
5. Wie kannst du fünf Liter 70 %-igen Spiritus herstellen, wenn nur 50 %-iger und 95 %-iger vorrätig sind?
6. 100 Gramm 98 %-ige Schwefelsäure (H_2SO_4) soll mit reinem Wasser auf einen Gehalt von 20 % verdünnt werden. Wie viel Gramm (oder ml) Wasser musst du beimischen?
7. Berechne die Leistung.
 - a) Ein Tankwagen füllt einen Heizöltank von 12 000 Litern Inhalt in 18 Minuten.
 - b) In 7 Minuten 30 Sekunden schafft Jürg 828 Anschläge auf der PC-Tastatur.
 - c) Um seine 530 Kühe zu melken, benötigt in Neuseeland der Auslandschweizer Adrian Frei zusammen mit seinem Angestellten 8.5 Stunden.
 - d) In der regulären Spielzeit eines Fussball-Matches werden total 6 Tore geschossen.
8. Eine Baugrube ist mit ca. 2500 m^3 Wasser überschwemmt. Eine erste Pumpe (Leistung 50 Liter/Sekunde) wird in Gang gesetzt. Nach 30 Minuten kommt eine zweite Pumpe (Leistung 80 Liter/Sekunde) dazu. Wie lange dauert der gesamte Entwässerungsvorgang?
9. Eine Summe von 14 000 Franken muss so in zwei Anteile aufgeteilt werden, dass der erste Anteil um ein Viertel kleiner ist als der zweite.
10. Ein Hotel verfügt über 486 Betten in total 283 Ein- bzw. Zweibettzimmern. Wie viele Einbettzimmer hat das Hotel?