

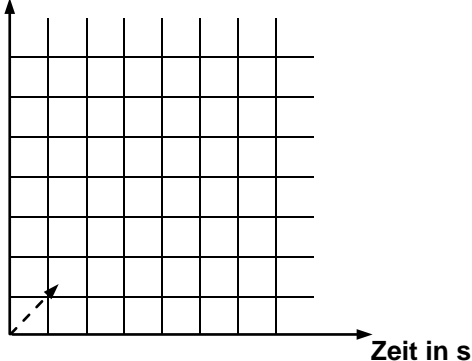
1. Funktionale Zusammenhänge & Sachsituationen

Aufgabenbeispiel		zugrunde liegende Kompetenz												
<p>1. Tabellen und Funktionsgraphen interpretieren und darstellen</p>	<p>Die Physiker Celsius und Kelvin haben verschiedene Temperaturskalen geschaffen.</p> <p>- Finden Sie die Gemeinsamkeit der beiden Skalen heraus!</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: left; padding: 2px;">Grad Celsius [°C]</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">-273 °C</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">0 °C</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">100 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 2px;">Kelvin [K]</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">0 K</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">273 K</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">373 K</td> </tr> </table> </div>	Grad Celsius [°C]	-273 °C	0 °C	100 °C					Kelvin [K]	0 K	273 K	373 K	<p>Wertetabellen lesen und beschreiben. Daten in Wertetabellen festhalten (z.B. Menge - Preis, Tag - Temperatur)</p>
Grad Celsius [°C]	-273 °C	0 °C	100 °C											
Kelvin [K]	0 K	273 K	373 K											
<p>2. Lineare Funktionen erkennen, vergleichen und Wertepaare berechnen</p>	<p>Bestimmen Sie in der Grafik die Geschwindigkeit v des Radfahrers. Resultat in km/h!</p> <div style="margin: 10px 0;"> </div>	<p>Zu linearen Funktionen einfache Berechnungen durchführen (z.B. aufgrund von Wertetabellen)</p>												

Kompetenzanforderungen Mathematik zu Lehrbeginn

Beruf: Automobil-Assistent/Assistentin EBA

(Version 27. Nov. 2014)

<p>3. Nicht lineare Funktionen erkennen, vergleichen und Wertepaare berechnen</p>	<p>Die Geschwindigkeit v des Trams beträgt nach $2\text{ s} = 2\text{ m/s}$ $3\text{ s} = 4\text{ m/s}$ $4\text{ s} = 7\text{ m/s}$</p> <p>Zeichnen Sie die Fortsetzung der Beschleunigungskurve in die Grafik! <i>(Strichabstände entsprechen 1 m/s , resp. 1 s)</i></p> <p>Geschwindigkeit in m/s</p> 	<p>Zu einfachen nichtlinearen Funktionen oder Schätzungen durchführen</p> <p>Aufgrund von Sachsituationen entscheiden, ob ein Funktionsgraph linear verläuft</p>
<p>4. Sachsituationen mathematisieren</p>	<p>Eine Kühlerfläche ist zweimal so lang wie breit. Die Breite misst 32 cm.</p> <p>Berechnen Sie die Fläche in cm^2!</p>	<p>Zu einfach formulierten Textaufgaben die entsprechenden Rechnungen finden, formulieren und lösen</p>

Kompetenzanforderungen Mathematik zu Lehrbeginn

Beruf: Automobil-Assistent/Assistentin EBA

(Version 27. Nov. 2014)

2. Zahl

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
1. positive und negative Zahlen in Dezimalschreibweise ordnen und beschreiben	1. Die Temperatur steigt von -12 °C um 70 °C an. Zeichnen sie auf der Zahlengerade diesen Temperaturverlauf als Pfeil ein! 2. Tragen Sie die Werte „ $-1,5$; $-0,15$; $-1,05$; $-0,5$; $+1,5$; $+0,15$; $+1,05$; $+0,5$“ auf der Zahlengeraden ein und schreiben Sie den Wert an! (Beilage)	Negative und positive ganze Zahlen auf der Zahlengeraden einzeichnen
2. Grosse & kleine Zahlen, Zehnerpotenzen darstellen, lesen und ordnen	1. Schreiben Sie die folgenden Zahlen in Worten: 120 500 250! 2. Schreiben Sie $6 \cdot 10^4$ als ganze Zahl aus!	Die Bedeutung positiver Exponenten zur Basis 10 kennen und mit Zehnerpotenzen rechnen
3. gemeine Brüche darstellen	1. Stellen Sie in einer (Kreis-) Grafik dar: $\frac{2}{6}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{2}{5}$	Teile eines Ganzen als Bruchzahl erkennen und Bruchzahlen darstellen
4. Prozent als Zahlschreibweise nutzen	Wieviel sind: a) 20% von 2750? b) $33,3\overline{3}\%$ von 2400? c) $\frac{4}{5}$ von 1000? d) schreibe $\frac{2}{8}$ in Prozentschreibweise	Von einfachen Grundwerten einfache Prozentsätze mündlich berechnen. Einfache Brüche in Prozentschreibweise darstellen

Kompetenzanforderungen Mathematik zu Lehrbeginn

Beruf: Automobil-Assistent/Assistentin EBA

(Version 27. Nov. 2014)

3. Operationen

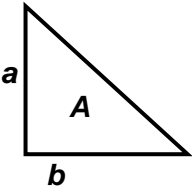
	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
1. Grundoperationen & Rechenverfahren ausführen	Rechnen Sie mündlich: Rechnen Sie schriftlich (TR): a) $281 + 126 =$ e) $34.567 + 67234,2$ b) $667 - 245 =$ f) $- 4546,5 - 5490$ c) $12,5 \cdot 25 =$ d) $396 : 33 =$	Zu allen 4 Grundoperationen halb-schriftliche und / oder schriftliche Rechenverfahren kennen
4. Schätzen und runden	Welches Resultat ist richtig? (doppelt unterstreichen!) $100 \text{ km/h} \qquad \qquad = 27'778 \text{ m/s} = 278 \text{ m/s} \quad = 27,8 \text{ m/s}$ $250 \cdot 250 \qquad \qquad = 62'500 \qquad \qquad = 6'250 \qquad \qquad = 625'000$ $2'500'000 : 500 \quad = 50 \qquad \qquad \qquad = 500 \qquad \qquad \qquad = 5'000$	Zu allen Grundoperationen mit ganzen Zahlen das Resultat abschätzen

Kompetenzanforderungen Mathematik zu Lehrbeginn

Beruf: Automobil-Assistent/Assistentin EBA

(Version 27. Nov. 2014)

4. Term und Variable

Aufgabenbeispiel		zugrunde lie- gende Kompe- tenz
4. Formeln zu ge- ometrischen Be- rechnungen verstehen und nutzen	<p>Zeichnen Sie eine Figur, die doppelt so gross wie dieses Dreieck ist. Leiten Sie daraus die Be- rechnungsformeln für Umfang und Fläche ab!</p>	 <p>Einfache Formeln anwenden und begründen</p>

Kompetenzanforderungen Mathematik zu Lehrbeginn

Beruf: Automobil-Assistent/Assistentin EBA

(Version 27. Nov. 2014)

5. Raum, Form, Veränderung

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
1. Ebene Figuren zeichnen und konstruieren	Konstruieren Sie: <ul style="list-style-type: none"> • Ein gleichseitiges Dreieck mit $a = 5 \text{ cm}$ • Ein rechtwinkliges Dreieck mit $b = 10 \text{ cm}$, $\alpha = 30^\circ$ 	Figuren nach Vorschriften zeichnen, Eigenschaften von Figuren erkennen
5. An ebenen Figuren Berechnungen ausführen	<ul style="list-style-type: none"> • Berechnen Sie Fläche und Umfang eines Rechtecks mit $a = 2,5 \text{ dm}$; $b = 4,2 \text{ dm}$ • Berechnen Sie Fläche und Umfang eines Parallelogramms mit den längeren Seiten a) 12 cm und b) 8 cm, c) und d) 5 cm 	Fläche und Umfang an Dreiecken und Parallelogrammen berechnen
6. An räumlichen Grundformen Berechnungen ausführen	Welche Gegenstände können 1 m^3 Raum haben? <ul style="list-style-type: none"> • Kleiderschrank, Schublade, Kühlschrank, Auto • Eine Kiste hat Grundmasse von 2 m auf $1,5 \text{ m}$ und eine Höhe von $0,8 \text{ m}$. Wie gross ist ihr Volumen in m^3 und dm^3? 	Volumen von Quadern berechnen

Kompetenzanforderungen Mathematik zu Lehrbeginn

Beruf: Automobil-Assistent/Assistentin EBA

(Version 27. Nov. 2014)

6. Grössen und Messen

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
1. Längen, Flächen, und Volumen beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> • Wie lang und wie breit ist unser Klassenzimmer? • Hat Ihr Pult mehr oder weniger als 1 m² Fläche? • Wie viele m² sind in 345 dm² enthalten? • Wie viele Kubikzentimeter sind in einem Liter enthalten? 	Verstehen, weshalb bei Flächenmassen (dm ² - m ²) in 100er Schritten und bei Raummassen mit 1000er Schritten gerechnet wird
2. Gegenstände und Situationen mit dezimalen Massen (Inhalte, Längen, Gewichte, Zeitspannen) nennen	<p>Stellen Sie in üblichen Masseinheiten dar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Durchmesser Ihrer Uhr • die Fläche eines A4- Blattes • 4500 Sekunden in Stunden, Minuten, Sekunden • 4 Stunden 12 Minuten in Dezimalstunden 	Grössenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen (Grössen umwandeln)
3. Messen und Masse angeben	<p>Eine eckige Kühlflüssigkeitsauffangwanne mit $a = 0,3$ m und $b = 4$ dm ist 2 cm hoch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie viele Liter Kühlflüssigkeit haben da drin Platz? <p>In einem Land (D) wurden 350 000 000 Barrel Öl verbraucht, pro Kopf 5 Barrel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie viele Einwohner hat dieses Land? 	Massangaben aus Quellenmaterial entnehmen und damit Berechnungen durchführen
5. Masszahlen darstellen und ordnen	<p>Welche Grösse wird mit folgenden Einheiten angegeben?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kilogramm • Ampere • Länge • Sekunde 	

7. Datenanalyse

Aufgabenbeispiel		zugrunde liegende Kompetenz										
<p>1. Daten erfassen, und darstellen. Darstellungen lesen und interpretieren.</p>	<p>1. Im Prospekt gibt eine Herstellerfirma den Kraftstoffverbrauch eines Autos mit 6,8 Liter pro 100 km an. Eine Fachzeitschrift testet das Auto und misst folgende Werte:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>Benzinverbrauch (Liter/100km)</td> <td style="text-align: center;">6,4</td> <td style="text-align: center;">6,6</td> <td style="text-align: center;">6,8</td> <td style="text-align: center;">7,1</td> </tr> <tr> <td>Häufigkeit in Prozent</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> </tbody> </table> <p>Welchen Verbrauchswert in Liter pro 100 km ergibt der Test?</p>	Benzinverbrauch (Liter/100km)	6,4	6,6	6,8	7,1	Häufigkeit in Prozent	25	25	25	25	<p>Auf Schaubildern und Diagrammen Daten entnehmen. Einfache Diagramme herstellen</p>
	Benzinverbrauch (Liter/100km)	6,4	6,6	6,8	7,1							
Häufigkeit in Prozent	25	25	25	25								
<p>2. Zeichnen Sie ein Balkendiagramm zum Altersdurchschnitt einer Familie! Vater 52, Mutter 48, Tochter 24, Sohn 22, Tochter 18 Jahre alt. Berechnen Sie den Altersdurchschnitt!</p>												

Kompetenzanforderungen Mathematik zu Lehrbeginn

Beruf: Automobil-Assistent/Assistentin EBA

(Version 27. Nov. 2014)

9. Argumentieren, kommunizieren, darstellen

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
2. Verschiedene Vorgehensweisen diskutieren / gemeinsam Probleme lösen.	<p>Überlege, was mit den Drehzahlen der Räder geschieht.</p> <p>Ein Fahrzeug fährt mit einer bestimmten Geschwindigkeit. Die Hinterräder haben einen grösseren Durchmesser als die Vorderräder</p> <p>Begründe die oben gemachten Überlegungen und vergleiche den von dir gewählten Lösungsweg mit deinen Mitschülern</p>	Unterschiede / Gemeinsamkeiten verschiedener Vorgehensweisen beschreiben
3. Darstellen	<p>Lösungswege klar strukturieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gegeben, gesucht, in welcher Einheit (Einheiten angeben) • Grössengleichung • Zahlengleichung mit Einheiten • Resultatangabe als Zahlenwert mit Einheit (ev. mit Lösungssatz) 	Rechenwege aufgrund der eigenen Darstellung reproduzieren

10. Modellieren, Probleme lösen, aus Fehlern lernen

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
2. Bei der Bearbeitung mathematischer Probleme Kreativität und Ausdauer zeigen.	<p>Zur Verdeutlichung der Aufgaben klärende Skizzen erstellen und interpretieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeichnen Sie 1:1 die Oberfläche eines Würfels, $a = 5 \text{ cm}$ • Zeichnen Sie 1:1 die Oberfläche eines Zylinders, $d = 5 \text{ cm}$, $h = 4 \text{ cm}$ <p>Erstellen Sie eine Skizze zur Lösung folgender Aufgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein rechteckiger Lüftungsschlitz ist drei Mal so lang wie breit. Die Länge ist 24 cm. Berechnen Sie die Durchlass- Öffnung in cm^2! 	<p>Zu mathematischen Problemen experimentieren und / oder Skizzen anfertigen.</p>
3. Aus Fehlern lernen	<p>Selbstständig Verbesserungen machen! Verbesserungen mit Kameraden, Eltern oder Lehrkraft besprechen und qualitativ werten</p>	<p>Mit anderen über Fehler diskutieren</p>