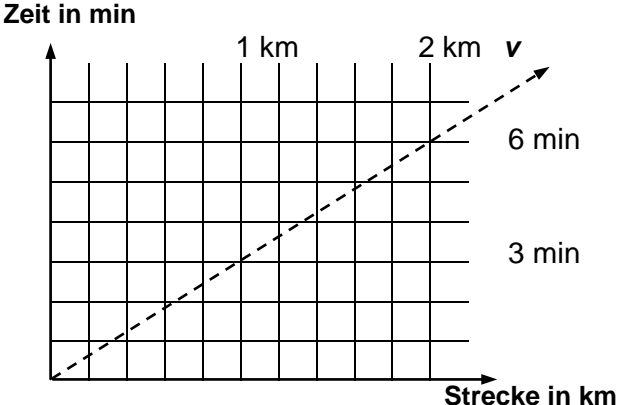


1. Funktionale Zusammenhänge & Sachsituationen

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
<p>1. Tabellen und Funktionsgraphen interpretieren und darstellen</p>	<p>Finden sie anhand der Pflanzenpreisliste den Betrag heraus, den man für folgende Pflanzen bezahlen muss:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficus carica 180cm hoch - Rosenbaum Augusta Louisa 160 cm hoch 	<p>Einfache Beziehungen zwischen zwei Datenreihen in Tabellen erkennen</p>
<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> 	<p>Proportionale Funktionen von anderen Funktionen unterscheiden</p>

2. Zahl

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
1. positive und negative Zahlen in Dezimal-Schreibweise ordnen und beschreiben	<p>1. Zeichnen Sie auf der Zahlengeraden die Temperaturdifferenz von 70 K ab $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ ein!</p> <p>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!</p>	Negative und positive rationale Zahlen auf der ZG einzeichnen und ordnen
2. Grosse & kleine Zahlen, Zehnerpotenzen darstellen, lesen und ordnen	<p>1. Schreiben Sie die folgenden Zahlen in Worten: 12 500 200!</p> <p>2. Schreiben Sie $6 \cdot 10^4$ als ganze Zahl aus!</p>	Positive und negative Exponenten zur Basis 10 kennen, mit Zehnerpotenzen rechnen
3. Masszahlen darstellen und ordnen	<p>Rechnen Sie um:</p> <p>a) $1,25\text{ h} =$? min (Minuten) b) $100'000\text{ mm} =$? m (Meter) c) $10\text{ m}^3 =$? l (Liter) d) $1\text{ dm}^3 =$? l (Liter)</p>	Zu Masseinheiten Referenzgrössen kennen
4. Prozent als Zahl-schreibweise nutzen	<p>Wie viel sind:</p> <p>a) 20% von 2750? b) $33,333\%$ von 2400? c) $2\frac{1}{2}\%$ von 100'000?</p>	Einfache Brüche in Prozent-Schreibweise darstellen. Prozentsätze von Grundwerten schätzen

3. Operationen

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
1. Grundoperationen & Rechenverfahren ausführen	Rechnen Sie ohne TR: a) $281 + 126 =$ b) $667 - 245 =$ c) $12,5 \times 25 =$ d) $396 : 33 =$	Alle 4 Grundoperationen mit natürlichen Zahlen mit TR ausführen. Einfache Operationen mündlich
2. Mit Potenzen und Wurzeln operieren	Schreiben Sie als Grundoperation und rechnen Sie aus: $3^3 =$ $4^2 =$ $6^5 =$ $\sqrt{81} =$ $\sqrt{144} =$ $2^3 \times 2^3 =$	Potenzen in Multiplikationen umwandeln. Radizieren als Umkehroperation erkennen. Einfache Potenzen und Wurzeln berechnen.
3. Schätzen und runden	Welches Resultat ist richtig? (doppelt unterstreichen!) $250 \times 250 = 62'500$ $= 6'250$ $= 625'000$ $2'500'000 : 500 = 50$ $= 500$ $= 5'000$ $0,95 \times 0,25$ ist <1 $0,95 : 0,25$ ist <1	Zu einfachen GO mit ganzen Zahlen das Resultat abschätzen

4. Term und Variable

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
1. Gleichungen (auf-)lösen und umformen	Lösen Sie nach x auf! <ul style="list-style-type: none"> • $15 + x = 33$ • $27 - x = 14$ • $x : 4 = 12$ • $24 = 3x$ 	Einfache Gleichungen lösen, die Darstellungsform als Vorschrift verstehen
2. Variablen und Terme Umformen bzw. deuten und auswerten.	Welchen Wert erhält der Term für <ul style="list-style-type: none"> • $x = 2$ $5x - 4 =$ • $x = 3$ $5x - 4 =$ • $x = 4$ $5x - 4 =$ 	Einfache Buchstaben-terme auswerten

5. Raum, Form, Veränderung

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
1. An ebenen Figuren Berechnungen ausführen	<ul style="list-style-type: none"> • Berechnen Sie Fläche und Umfang eines Quadrates mit $a = 3$ m • Berechnen Sie Fläche und Umfang eines Rechtecks mit $a = 2,5$ dm; $b = 4,2$ dm 	Fläche und Umfang an Rechtecken und Quadraten berechnen

6. Grössen und Messen

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
1. Längen, Flächen, und Volumen beschreiben und darstellen	<p>Wieviel ist der Umfang der ganzen Wandtafel in m?</p> <p>Hat Ihr Pult mehr oder weniger als 1 m² Fläche?</p> <p>Wie gross ist das Volumen eines Milchbeutels in dm³?</p> <p>Wie gross ist die Fläche der Fenster zusammen in m²?</p> <p>Wie gross ist das Volumen des Schulzimmers in m³?</p>	Repräsentanten zu m, m ² , m ³ ; sowie zu dm, dm ² , dm ³ finden
2. Gegenstände und Situationen mit dezimalen Massen (Inhalte, Längen, Gewichte, Zeitspannen) beschreiben	<p>Welche Masseinheit wenden wir an? Bezeichnen Sie die vier Einheiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Durchmesser Ihrer Uhr • den Umfang Ihres Handgelenks • die Fläche eines A4- Blattes • die Dauer eines 1000 m - Laufes 	Inhalte, Längen, Flächen, Massen, und Zeitspannen mit geeigneten Massen versehen
3. Messen und Masse angeben	<p>Ein Steckgefäss für Schnittblumen mit a = 0,3 m und b = 0,4 m ist 2 cm hoch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wieviele Liter Wasser haben da drin Platz? <p>In einem Land (D) wurden ~400 000 000 Barrel Öl verbraucht, pro Kopf 5 Barrel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wieviele Einwohner hat dieses Land? 	Massangaben aus Quellenmaterial entnehmen und damit Berechnungen durchführen.
4. Schätzen und Überschlagen in Sachzusammenhängen	<p>Schätzen Sie die ungefähre Grösse (Länge)!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Sekunden eines Fussball- Matches • Alle Tische im Zimmer aneinander gereiht • Die Distanz Bahnhof – Schulhauseingang • Das Gewicht der Klasse inkl. Lehrer) 	Schätzfragen sinnvoll beantworten

***«Fermi-Fragen»**

Mathematikprobleme, die verschiedene Zugänge ermöglichen, den Lösungsprozess mehr ins Blickfeld rücken, Überschlagsrechnungen, Zahlenverständnis, die Fähigkeit Ergebnisse zu überprüfen und zu bewerten, eigene Fragen zu stellen und Begründungen zu formulieren erfordern, sind bedeutungsvoll im berufskundlichen Rechnen.

Fragen, die solchermassen gestaltet sind, heissen Fermi-Fragen, wie z.B. "Wieviele Liter Benzin werden in einem Jahr in der Schweiz von PKW's verfahren?"

7. Mathematische Symbolsprache verstehen & verwenden, Hilfsmitteln nutzen

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
1. Fachspezifische Zeichen und Sprechweisen verstehen und nutzen.	<p>Was bedeuten: 1022 m² Fr. 16.--</p> <p>runden Sie richtig: 2,38549 m auf drei Stellen</p> <p>1,24733 dm auf zwei Stellen</p> <p>6,6666 cm auf eine Stelle</p>	<p>Zahlen und Zeichen aus dem Alltag / aus der Umwelt verstehen.</p> <p>Fachspezifische Zeichen richtig deuten, z.B. bei bekannten Rechentermen</p>
2. Geeignete Kontrollverfahren anwenden.	<p>Überprüfen Sie!</p> <p>Rabatt 20 %! Jetzt nur Fr. 3.60 statt 4.50 !</p> <p>Rabatt 20 %! Jetzt nur Fr. 8.50 statt 10.20 !</p> <p>Rabatt 20 %! Jetzt nur Fr. 5.40 statt 6.75 !</p>	<p>Lösungen (z.B. mit Korrekturschlüssel oder Taschenrechner) selbstständig überprüfen.</p>
3. Hilfsmittel einsetzen.	<p>Den Taschenrechner im Bereich der vier Grundoperationen, sowie Prozentrechnungen und Quadratwurzel ziehen, sicher anwenden.</p> <p>Formelsammlungen für die oben genannten Operationen anwenden.</p>	<p>Hilfsmittel in vertrautem Kontext sachgerecht benutzen.</p>

8. Argumentieren, kommunizieren, darstellen

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
1. Darstellen	<p>Lösungswege klar strukturieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gegeben, gesucht, in welcher Einheit (Einheiten angleichen) • Grössengleichung • Zahlengleichung mit Einheiten • Resultatangabe mit Lösungssatz 	Rechenwege aufgrund der eigenen Darstellung reproduzieren.
2. Mathematische Sachverhalte auf verschiedene Weise darstellen. Darstellungen nutzen.	<p>Interpretieren Sie und rechnen Sie aus:</p> <p>$a = A : b \quad \Rightarrow \quad a = 12 \text{ m}^2 : 3 \text{ m} = \dots\dots\dots$</p> <p>$a = \frac{A}{b} \quad \Rightarrow \quad a = \frac{12 \text{ m}^2}{3 \text{ m}} = \dots\dots\dots$</p> <p>$a = V : (b \times h) \Rightarrow \quad a = 24 \text{ m}^3 : (3 \text{ m} \times 2 \text{ m}) = \dots\dots\dots$</p> <p>$a = \frac{V}{b \times h} \Rightarrow \quad a = \frac{24 \text{ m}^3}{3 \text{ m} \times 2 \text{ m}} = \dots\dots\dots$</p>	<p>Verschiedene mathematische Darstellungsformen lesen.</p> <p>Eine Darstellung in eine andere übertragen, z.B. einen Text in eine Tabelle.</p>

9. Modellieren, Probleme lösen, aus Fehlern lernen

	Aufgabenbeispiel	zugrunde liegende Kompetenz
1. mathematische Fertigkeiten beim Lösen mathematischer Probleme nutzen.	<p>Einmal gelernte Lösungsmethoden zu Rechenproblemen beibehalten und festigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direkte und indirekte Proportionen mit Ihrer vertrauten Methode lösen • Lösungswege nachvollziehbar gestalten 	Mathematische Probleme mit Standardverfahren lösen.
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 Pflanztrog ist drei Mal so lang wie breit. Die Länge ist 1.35 cm. Berechnen Sie die Fläche des Pflanztroges in m^2! 	Zu mathematischen Problemen experimentieren und / oder Skizzen anfertigen.
3. Aus Fehlern lernen	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstständig Verbesserungen machen! • Verbesserungen mit Kameraden oder Eltern/Lehrkraft besprechen und qualitativ werten 	Fehler mit früher gemachten Fehlern in Verbindung setzen.