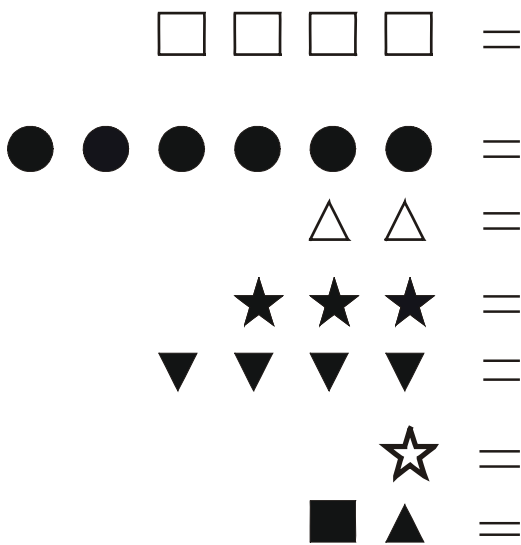
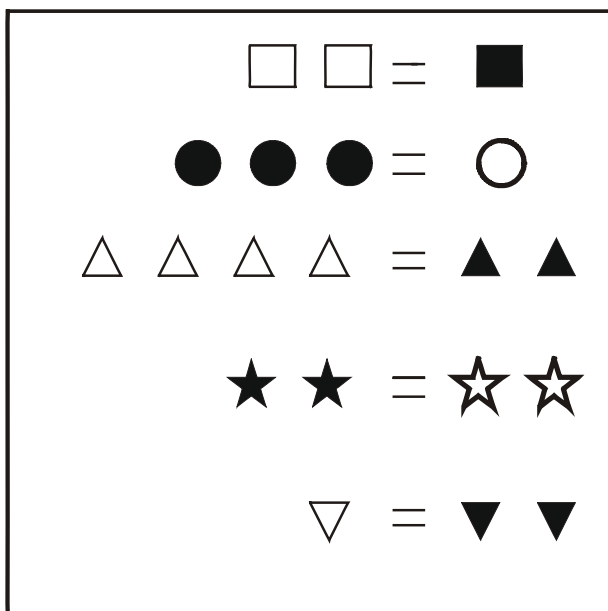
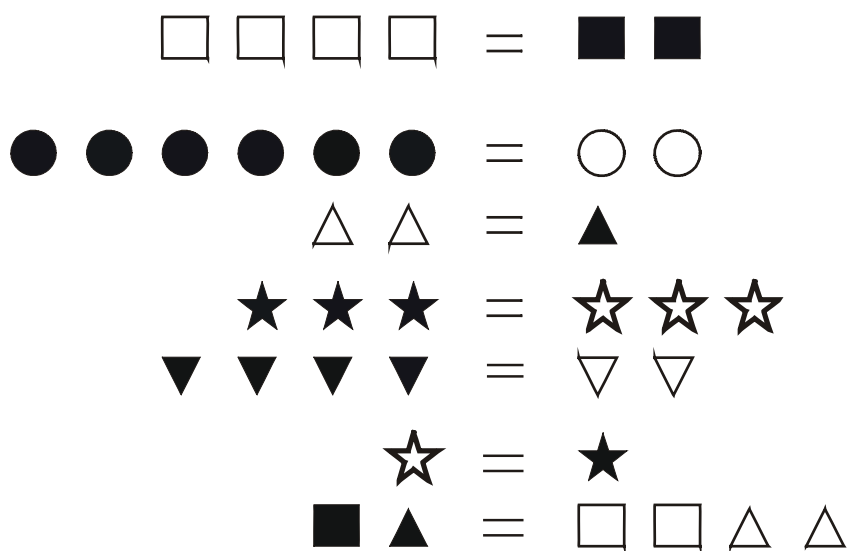
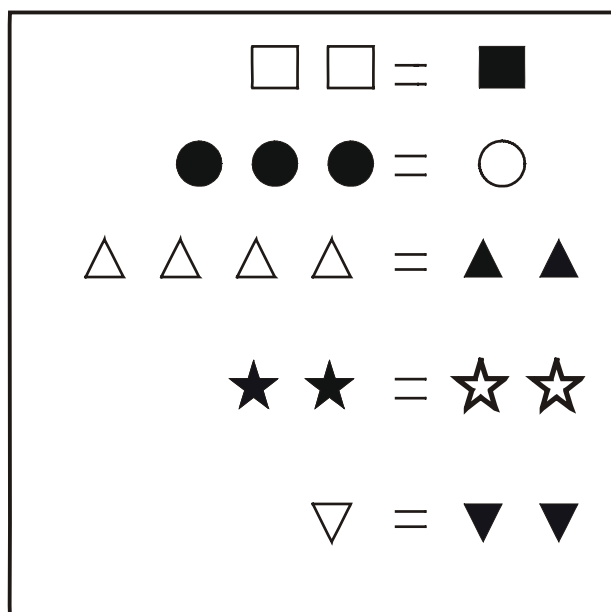
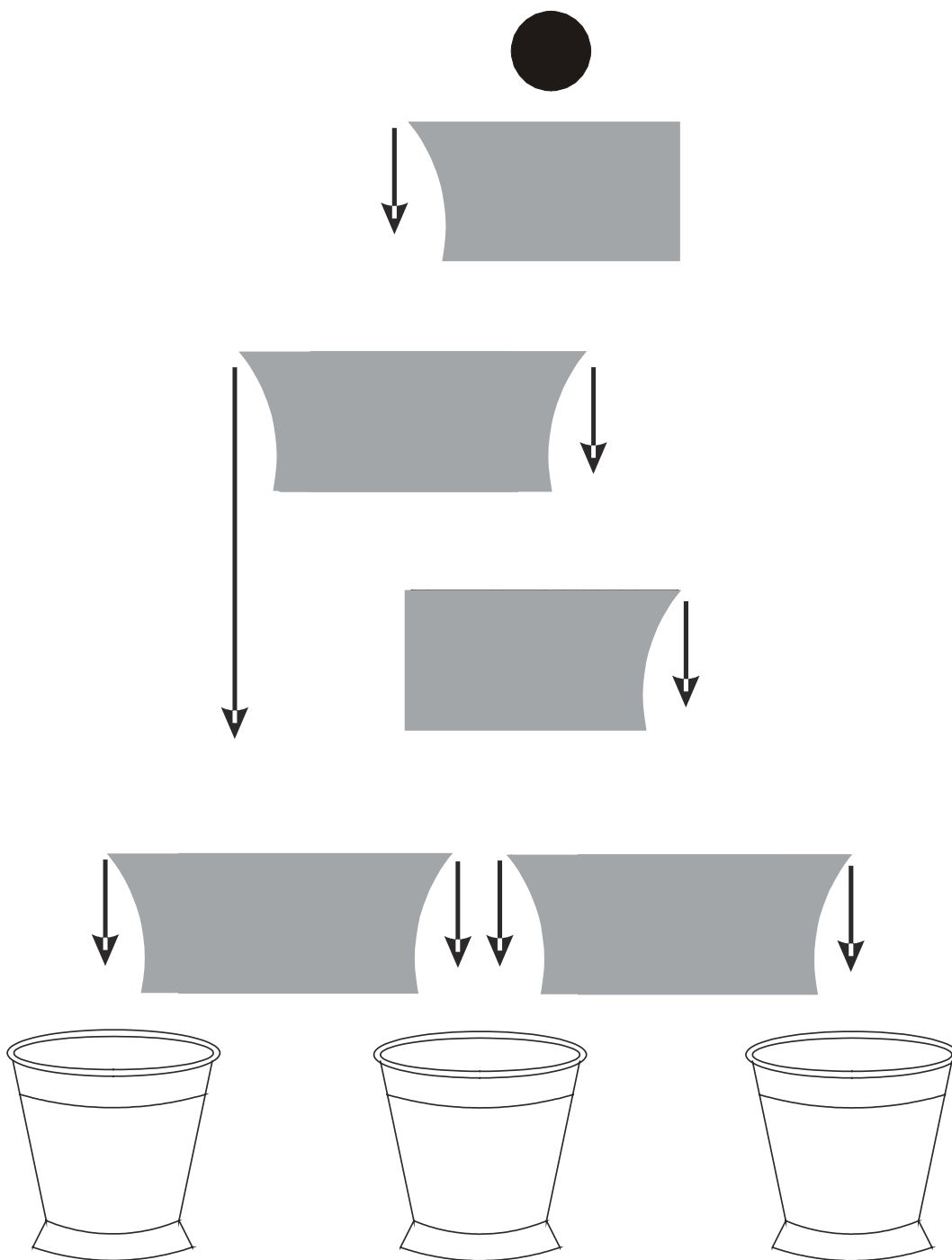


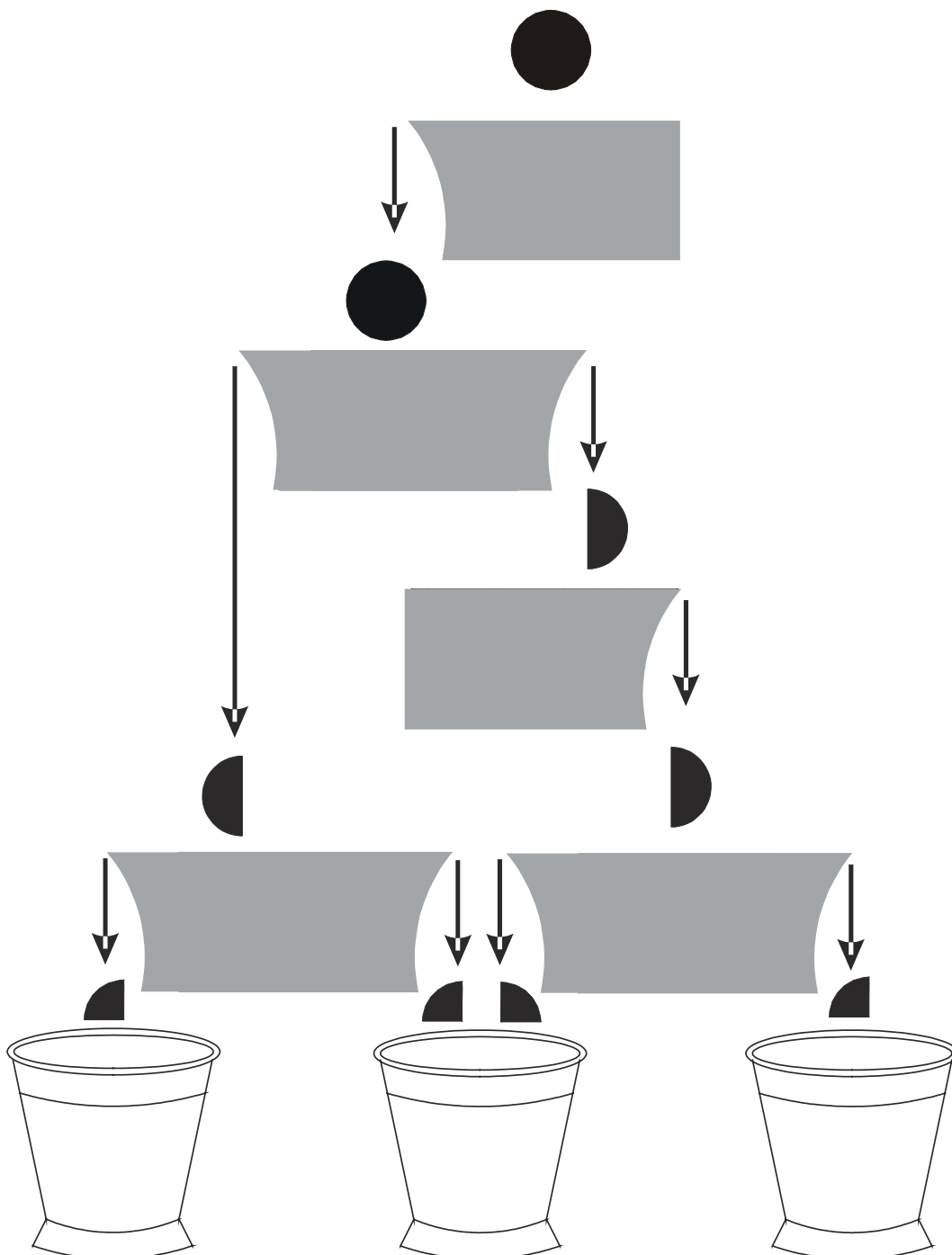
<b>Gewusst wie</b>	<b>Einführung in das Zerlegen « Formen »</b>		<b>30-21 Niveau 2 Übung 1</b>
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sich theoretisch in die Bruchrechnung einarbeiten.</li> <li>- Sich darin üben, ein abstraktes System der Gleichwertigkeit zu verstehen, um daraus Schlüsse in Form von Brüchen zu ziehen.</li> </ul>		
<b>Anwendungen (Beispiele)</b>	<p><u>Im Unterricht:</u> Sich an Teilung in Form von Brüchen mit dem Ziel gewöhnen, in die mathematische Bruchrechnung einzusteigen. Sich der abstrakten Darstellung nähern, als da sind Sprachen und Gebräuche fremder Länder.</p> <p><u>Im Berufsleben:</u> Jedes Arbeitsverhältnis, das vorgegebene Größen- und Mischungsverhältnisse impliziert, die in Form von Brüchen angegeben werden, z. B. auf dem Bau-sektor, wo die Mischungsverhältnisse eine wichtige Rolle bei den Baustoffmischungen spielen. Beherrschen von Brüchen, die im Alltagsleben auf der Arbeit gebraucht werden. Umgehen mit Normen, Kürzeln, gebräuchlichen Farb- und Zahlenbestimmungen, die der Normung dienen.</p> <p><u>Im Alltagsleben und in der Freizeit:</u> Jede Tätigkeit, die den Gebrauch von Brüchen voraussetzt, z. B. beim Kochen nach Rezepten oder beim Mischen von Produkten nach Gebrauchsanweisung (z. B. Kunstdünger oder Insektenvertilgungsmittel, denen Wasser nach bestimmten Mischungsverhältnissen zugesetzt werden muss). Beherrschen und Verständnis der im Alltagsleben vorkommenden Brüche (Unterschied zwischen „einhalb“ und „anderthalb“ und warum ein viertel Pfund Butter 125 Gramm hat).</p>		
<b>Materialien</b>	Ein Übungsblatt mit Vorgaben in Form von Gleichungen in einem Kasten, dargestellt durch schwarze und weiße Formen, gefolgt von einer Übung.		
<b>Anweisungen</b>	Die Teilnehmer sollen nach dem Gleichheitszeichen „=“ die Farbe (Schwarz oder Weiß) und die Anzahl der Formen, wie vorgegeben, zeichnen (z. B. zwei weiße Sterne, drei schwarze Quadrate).		
<b>Anmerkungen</b>	Falls die Teilnehmer Probleme haben sollten, zu verstehen, wie man abstrakte Figuren vergleichen kann z. B., dann kann der Kursleiter sie auffordern, Gleichungen aus dem Themenfeld „Lebensmittel“ zu suchen, z. B. dass zwei Kästen mit 6 Eiern = einem Kasten mit 12 Eiern sind.		
<b>Erweiterungen (Beispiele)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Gruppe kann jede Gleichwertigkeit in Form von Brüchen darstellen, indem sie sich entweder Zeichnungen bedient oder Zahlen, die einer entsprechenden Anzahl von Figuren entsprechen, bezogen auf jede der Gleichungen. Dies wäre auch eine Einführung in das Kürzen von Brüchen, das visuell durch die Zeichnung erfolgt oder auf abstraktem Wege durch Zahlen.</li> <li>2. Die Teilnehmer können nach etwas suchen, was die Formen ohne die Verwendung von Zahlen ersetzt. Z. B. zwei kleine weiße Schachteln = eine große schwarze Schachtel („=“ → bedeutet: Enthält so viel); 6 Eier = eine Schachtel Eier („=“ → bedeutet: Sie kosten gleich viel); zwei blaue Bleistifte = zwei rote Bleistifte („=“ → bedeutet: Enthält so viel), etc.</li> <li>3. Die Gruppe kann auch Gleichungen suchen, die jeder kennt, wie: Zwei Pfund Zucker = ein Kilo Zucker, 200 Gramm Salz = 200 Gramm Zucker, etc.</li> <li>4. Man könnte ebenfalls „gleich“ und „ungleich“ in Verbindung bringen; z. B. ein roter Stift ist gleich einem blauen Stift, betrachtet man Preis und Gewicht, aber beide sind ungleich in Bezug auf den Dienst, den sie leisten; eine Melone kann einem Paar Damenschuhe gleich sein in Bezug auf das Gewicht, ist allerdings ungleich in Bezug auf Preis, Gebrauch, Farbe oder Form etc.!</li> </ol>		
<b>Einzelarbeit</b>	Ja.		
<b>Korrektur</b>	Ja.		





<b>Gewusst wie</b>	<b>Einführung in das Zerlegen</b> <b>« Der Wassertropfen »</b>		<b>30-22</b> <b>Niveau 2</b> <b>Übung 2</b>
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sich darin üben, ein Gespür für Proportionen zu entwickeln.</li> <li>- Sich darin üben, die Vorgehensweisen der Division zu reaktivieren.</li> <li>- Sich in der Bruchrechnung üben.</li> <li>- Sich darin üben, die Fähigkeit zu erwerben, sich mit mehreren Situationen gleichzeitig auseinander zu setzen.</li> </ul>		
<b>Anwendungen (Beispiele)</b>	<p><u>Im Unterricht:</u> Einführung ins Rechnen mit Brüchen. Beurteilungsfähigkeit, Wertung der Wahrscheinlichkeit eines Resultats für die Berechnung. Anleitung zum Formulieren von Hypothesen.</p> <p><u>Im Berufsleben:</u> Fähigkeit mit dem Ablauf von Aufgaben fertig zu werden und eine Ergebnisanordnung vorausszusehen. Jede Tätigkeit, die Fragen in Bezug auf Flüssigkeiten aufwirft (Hydraulik, Leitungsnetze für flüssige und gasförmige Stoffe).</p> <p><u>Im Alltagsleben und in der Freizeit:</u> Jede Form von Misch- und Dosierungstätigkeit: In der Küche, bei Malerarbeiten, bei der Bastelarbeit ... .</p>		
<b>Materialien</b>	<p>Ein Übungsblatt mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einem Wassertropfen,</li> <li>- Wasserbehältern, ausgestattet mit einem oder zwei Ausgießtüllen,</li> <li>- Eimern, deren Bestimmung das Auffangen von Wasser aus den überlaufenden Behältern ist.</li> </ul>		
<b>Anweisungen</b>	<p>Die auf dem Übungsbogen dargestellten Behälter sind bis an den Rand gefüllt; so kommt es, dass, wenn der Wassertropfen fällt, dieser von Behälter zu Behälter überfließt und dabei sich selbst auflöst, bis er sich schließlich in die unteren Eimer ergießt. Die Teilnehmer zeichnen also den Zustand des Tropfens bei jeder der Etappen bevor er in den nächsten Eimer fällt.</p>		
<b>Anmerkungen</b>	<p>Einige Teilnehmer könnten sich erstaunt über die Standorte der Behälter äußern die, ohne Haltevorrichtung, im Raum zu schweben scheinen. Natürlich handelt es sich hier nur um eine schematische Skizze und Skizzen richten sich nicht notwendigerweise nach allen Elementen der Wirklichkeit. Man kann sich jedoch vorstellen, dass die Behälter an einer Wand befestigt sind.</p>		
<b>Erweiterungen (Beispiele)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Übung kann auch mit mehreren Tropfen in der Startphase vorgeschlagen werden.</li> <li>- Die Zeichnungen der unterschiedlichen Zustände des Wassertropfens können auch in Form von Brüchen wiedergegeben werden.</li> </ul>		
<b>Einzelarbeit</b>	Ja.		
<b>Korrektur</b>	Ja.		





<b>Gewusst wie</b>	<b>Einführung in das Zerlegen</b> « Cocktail »		<b>30-23</b> Niveau 2 Übung 3
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sich an Brüche gewöhnen.</li> <li>- Reaktivieren von Subtraktions- u. Additionsmechanismen.</li> <li>- Reaktivieren der Mechanismen der Verhältnismäßigkeit und der Übertragbarkeit.</li> </ul>		
<b>Anwendungen (Beispiele)</b>	<p><u>Im Unterricht:</u> Sich gewöhnen an Teilung in Form von Brüchen mit dem Ziel, in die mathematische Bruchrechnung einzusteigen.</p> <p><u>Im Berufsleben:</u> Jede Stellung, die vorgegebene Größen- oder Mischungsverhältnisse impliziert, die in Form von Brüchen angegeben werden, zum Beispiel auf dem Bausektor, wo die Mischungsverhältnisse eine wichtige Rolle bei den Baustoffmischungen spielen. Beherrschung der Brüche, die im Arbeitsalltag auftauchen.</p> <p><u>Im Alltagsleben:</u> Jede Tätigkeit, die den Gebrauch von Brüchen voraussetzt, zum Beispiel beim Kochen nach Rezepten oder beim Mischen von Produkten nach Gebrauchsanweisung (z. B. Kunstdünger oder Insektenvertilgungsmittel, denen Wasser nach bestimmten Mischungsverhältnissen zugesetzt werden muss). Beherrschen und verstehen der Brüche, die im Alltagsleben benutzt werden (Unterschied zwischen „ein halb“ und „eineinhalb“, warum ein Viertel Butter 125g sind, etc.).</p>		
<b>Materialien</b>	Ein Arbeitsblatt mit einer Folge von Gläsern mit Maßeinteilung.		
<b>Anweisungen</b>	Die Teilnehmer zeichnen in jedes leere Glas den Inhalt ein, der in dem Glas war, bevor die Gläser in Pfeilrichtung eins ins andere umgefüllt wurden. Am Anfang war in jedem Glas gleich viel drin.		
<b>Anmerkungen</b>	Der Kursleiter achtet darauf, dass die Teilnehmer sich im Vorhinein mit der mengenmäßigen Verhältnismäßigkeit so wie der Durchlässigkeit und Übertragbarkeit auseinander gesetzt haben, die in der selben Übung vorkommen, zumindest bis zum Schwierigkeitsgrad 2.		
<b>Erweiterungen (Beispiele)</b>	Als kleiner, augenzwinkernder Hinweis auf den Übungstitel, könnte der Kursleiter die Teilnehmer fragen, ob einige von ihnen Cocktailrezepte kennen, und wenn ja, ob sie die Mischungsverhältnisse in Form von Brüchen ausdrücken können.		
<b>Einzelarbeit</b>	Ja.		
<b>Korrektur</b>	Ja		

