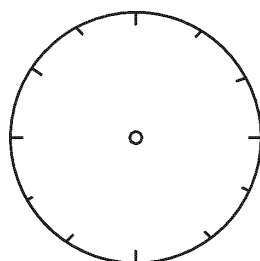
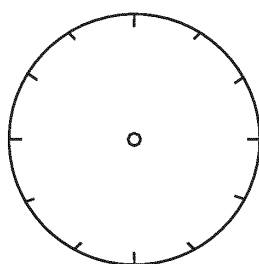


<b>Gewusst wie</b>	<b>Einführung in das Zerlegen</b> « Notiert euch die Zeit! »		<b>30-11</b> Niveau 1 Übung 1
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sich darin üben, mit geraden Strichen zwei verschiedener Längen und Pfeile eine einfache Zeichnung anzulegen.</li> </ul>		
<b>Anwendungen (Beispiele)</b>	<p><u>Im Unterricht:</u> Kopfrechnen, Brüche, positive und negative Werte, algebraisches Rechnen.</p> <p><u>Im Berufsleben:</u> Plus- und Minusrechnung der Gänge bei der Verwaltung von Vorräten; ein ausgewogenes Verhältnis von Liefertätigkeit und Gebrauch (Montage- oder Lagerhaltungsarbeiten).</p> <p><u>Im Alltagsleben und in der Freizeit:</u> Einsatz von Uhren mit Zifferblatt, Verabredungen treffen, Treffzeiten einhalten; wie viel Zeit sollte man vor einem Rendezvous einplanen, um das Risiko des Zu-spät-Kommens zu vermeiden?</p>		
<b>Materialien</b>	<p>Ein Übungsblatt mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreisen, die Uhren darstellen mit Minutenanzeige (jeweils 5) und einem Punkt, der das Zentrum bildet (man könnte auch Uhren ohne Anzeiger außer dem Punkt im Zentrum vorschlagen).</li> <li>- Neben jeder „Uhr“ eine in numerischer Form angegebene Uhrzeit plus eines Teils der Stunde in Form eines Bruchs (z. B. 5 h <math>\frac{1}{4}</math>).</li> </ul>		
<b>Anweisungen</b>	<p>Die Teilnehmer sollen die in Pfeilform auslaufenden Striche, die die Zeiger jeder Uhr, bezogen auf die angegebene Uhrzeit, darstellen, sehr genau einzeichnen (dabei sollte der Strich, der den großen Zeiger darstellt, deutlich länger als der kleine Zeiger sein).</p>		
<b>Anmerkungen</b>	<p>Es kommt vor, dass der Umgang mit Uhren, die ein Zifferblatt mit Zahlen haben, für einige das Ablesen der Uhrzeit von Uhren mit Zeigern schwierig gemacht hat.</p>		
<b>Erweiterungen (Beispiele)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Kursleiter kann die Teilnehmer auffordern, nacheinander eine Uhrzeit selbst vorzugeben, der etwas hinzugefügt oder abgezogen werden kann, nachdem der erste Teilnehmer eine genaue Zeit angegeben hat. Nach drei oder vier Interventionen, kann der Kursleiter fragen, bei welcher Zeit die Teilnehmer im Augenblick sind, damit diejenigen, die einen Fehler gemacht haben, von einem gesunden Fundament aus erneut starten können.</li> <li>- Dies kann auch Gelegenheit bieten, sich mit den unterschiedlichen Codes zur Darstellung der Uhrzeit (4 h = 16 h) zu befassen, indem man die Teilnehmer bittet, bei jeder möglichen Gelegenheit ihre Ergebnisse auf beide Arten auszudrücken.</li> <li>- Man kann auch die verschiedenen Hinzufügungen und Abzüge schreiben und auf diese Weise sehr viel direkter das algebraische Rechnen angehen.</li> </ul>		
<b>Einzelarbeit</b>	Ja.		
<b>Korrektur</b>	Ja.		

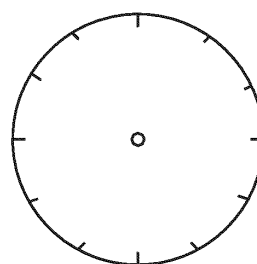
« Notiert euch die Zeit! »



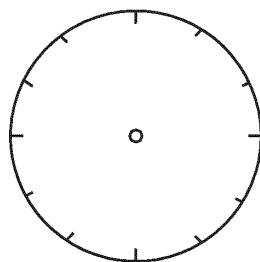
**2 h  $\frac{1}{2}$**



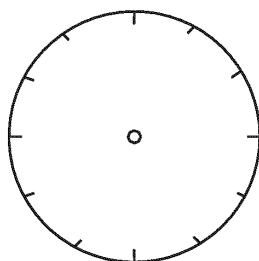
**5 h  $\frac{1}{4}$**



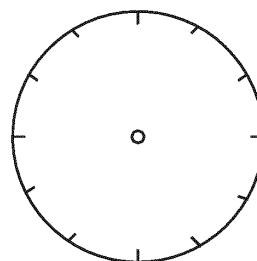
**7 h  $\frac{3}{4}$**



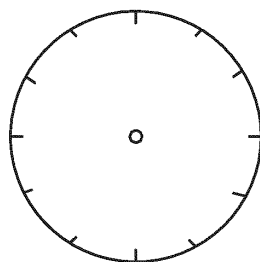
**6 h  $\frac{1}{4}$**



**4 h  $\frac{1}{4}$**

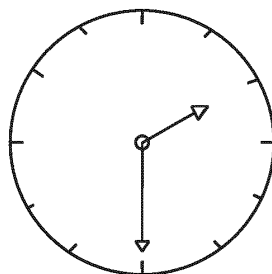


**10 h  $\frac{1}{2}$**

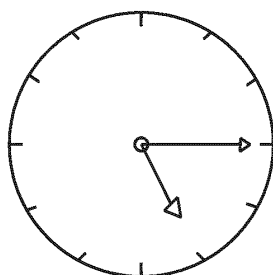


**8 h  $\frac{3}{4}$**

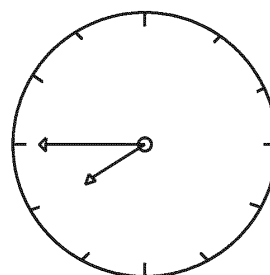
« Notiert euch die Zeit! »



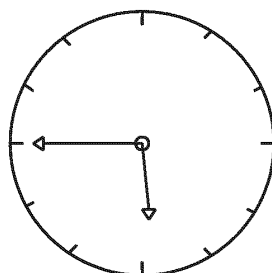
**2 h  $\frac{1}{2}$**



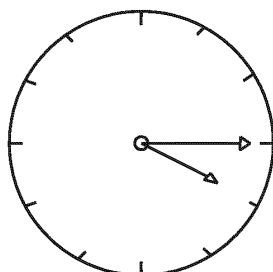
**5 h  $\frac{1}{4}$**



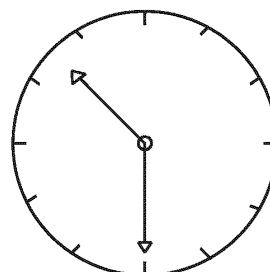
**7 h  $\frac{3}{4}$**



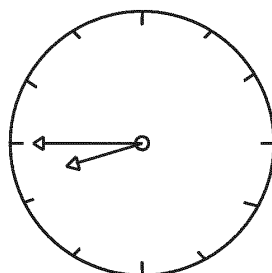
**6 h  $\frac{1}{4}$**



**4 h  $\frac{1}{4}$**

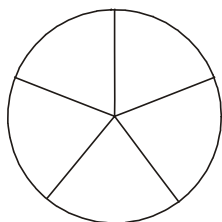
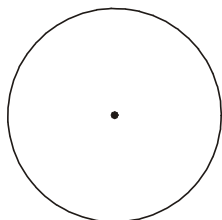
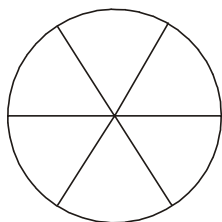
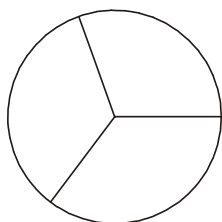
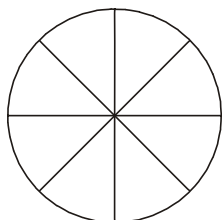
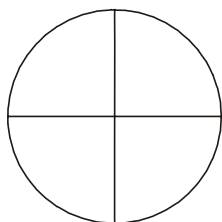
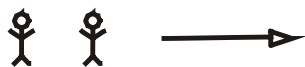
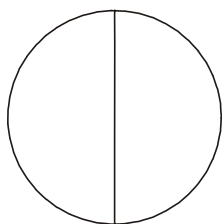


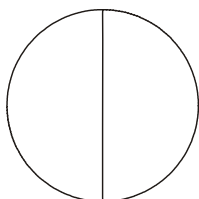
**10 h  $\frac{1}{2}$**



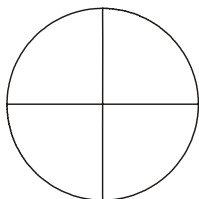
**8 h  $\frac{3}{4}$**

<b>Gewusst wie</b>	<b>Einführung in das Zerlegen</b> <b>« Die Teilung des Kuchens »</b>		<b>30-12</b> <b>Niveau 1</b> <b>Übung 2</b>
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sich darin üben, einen Kreis in Segmente aufzuteilen, wobei die Anzahl der Teile durch Symbole (hier: Personen) dargestellt wird.</li> <li>- Sich darin üben, einen einfachen Bruch in Zahlen auszudrücken, die auf einem Schema beruhen.</li> <li>- Sich darin üben, die Zahlen, die einfache Brüche mit 1 als Zähler darstellen, zu erfassen.</li> <li>- Kontakt aufnehmen zur mündlichen Formulierung von Brüchen (z. B. <math>\frac{1}{4}</math> = „ein Viertel“; <math>\frac{1}{8}</math> = „ein Achtel“).</li> </ul>		
<b>Anwendungen (Beispiele)</b>	<p><u>Im Unterricht:</u> Alles, was Schätzungen, also die Beurteilung der Wahrscheinlichkeit betrifft bei Berechnungen in den Naturwissenschaften. Einführung in die Bruchrechnung.</p> <p><u>Im Berufsleben:</u> Alles, was Schätzungen betrifft, insbesondere zur genauen Abschätzung unzählbarer Mengen. Gebrauch von schematischen Darstellungen. Beherrschen der im täglichen Arbeitsleben gebräuchlichen Brüche.</p> <p><u>Im Alltagsleben und in der Freizeit:</u> 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>	<p>Ein Übungsblatt mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreisen (die Kuchen darstellen), deren Mitte jeweils durch einen Punkt markiert ist.</li> <li>- Schematisierte Personen, bezogen auf jeden Kreis. Sie stellen Kinder dar.</li> <li>- Für jeden Teilnehmer einen Bleistift, einen Radiergummi und eventuell ein Lineal</li> </ul>		
<b>Anweisungen</b>	<p>Man geht davon aus, dass der Kuchen so geteilt werden soll, dass jedes Kind ein gleiches Teilstück bekommt und nichts übrig bleibt.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Teilnehmer sollen mit Hilfe von Strichen, die die Einzelstücke begrenzen, den Kreis aufteilen.</li> <li>2. Die Teilnehmer geben den Bruch in Zahlen ausgedrückt an.</li> </ol>		
<b>Anmerkungen</b>	<p>Das erste Teilen könnte, gemeinsam vorgenommen, als Beispiel dienen.</p>		
<b>Erweiterungen (Beispiele)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Man kann die Bezeichnungen für fertige Brüche schreiben lassen, falls die Teilnehmer schreiben können.</li> <li>- Man kann sich auf die Suche nach Synonymen machen, die für die Wörter „halb“, „Viertel“, „doppelt“ benutzt werden können.</li> <li>- Man kann Übertragungen auf den Begriff „Umdrehung“ versuchen (in der Mechanik, mit einer Drehung etwas schließen oder mit einer halben Drehung; eine Vierteldrehung eines Wasser- oder Lufthebels durchführen, etc.).</li> </ul>		
<b>Einzelarbeit</b>	<p>Ja.</p>		
<b>Korrektur</b>	<p>Ja.</p>		

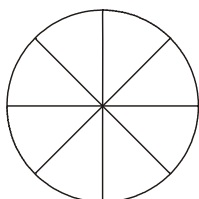




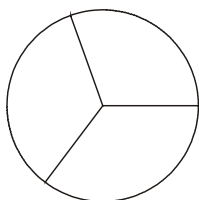
Two stick figures →  $\frac{1}{2}$



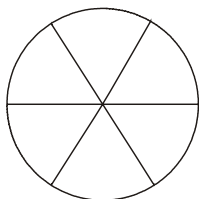
Four stick figures →  $\frac{1}{4}$



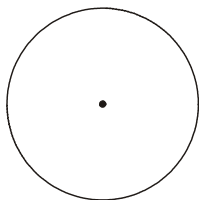
Eight stick figures →  $\frac{1}{8}$



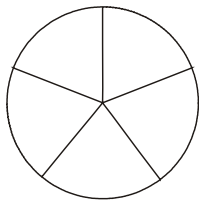
Three stick figures →  $\frac{1}{3}$



Six stick figures →  $\frac{1}{6}$



One stick figure →  $\frac{1}{1}$



Five stick figures →  $\frac{1}{5}$

<i>Gewusst wie</i>	<b>Einführung in das Zerlegen</b> « In schwarz und weiß »		<b>30-13</b> Niveau 1 Übung 3
<i>Ziele</i>	- Ein abstraktes System von Gleichungen verstehen lernen, um daraus Schlussfolgerungen in Form von Brüchen zu ziehen.		
<i>Anwendungen (Beispiele)</i>	<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>		
<i>Materialien</i>	Ein Arbeitsblatt mit einem Rahmen, in dem sich Vorgaben in Form von Gleichungen, die durch schwarze und weiße Symbole dargestellt sind, befinden; darunter Gleichungen, die vervollständigt werden sollen.		
<i>Anweisungen</i>	Mit Bezug auf die gegebenen Hinweise im Rahmen, sollen die Teilnehmer Farbe und Anzahl der gleichen Symbole nennen, basierend auf den Vorgaben.		
<i>Anmerkungen</i>	Der Kursleiter erinnert auf jeden Fall noch einmal an die Namen der den Farben beim Kartenspiel entsprechenden Zeichen (Kreuz, Karo, Herz, Pik), damit sich die Teilnehmer bei der Auswertung ohne Schwierigkeiten ausdrücken können.		
<i>Erweiterungen (Beispiele)</i>	Der Kursleiter könnte damit beginnen, die Teilnehmer aufzufordern, die Beziehungen zwischen den Symbolen in Form von Brüchen zu entdecken, indem er zunächst ein paar Beispiele gibt. Zum Beispiel, dass ein schwarzes Pik zwei weiße Herzen wert ist, bedeutet gleichzeitig auch, dass jedes weiße Herz $\frac{1}{2}$ schwarzes Pik wert ist. Anschließend kann der weiteren Gleichungen erforschen: 4 weiße Herzen = 2 schwarze Pik = 2 schwarze Kreuze.		
<i>Einzelarbeit</i>	Ja.		
<i>Korrektur</i>	Ja		

