

SOMMAIRE	1
I Retranscription des cours enregistrés	3
I 1. Retranscription des activités géométriques	4
I 2. Retranscription des activités numériques	32
II Supports pédagogiques utilisés par les enseignants	47
II 1. Supports pédagogiques utilisés pendant les activités géométriques	48
II 2. Supports pédagogiques utilisés pendant les activités numériques	52
III Extrait du document de 5^{ème} bilingue (cédérom)	54
<i>Mathematische Exkursion</i> : différence d'approche dans l'étude des quadrilatères en France et en Allemagne	55

**I RETRANSCRIPTION
DES COURS
ENREGISTRES**

Nom du fichier : V006

Enregistré sur ordinateur à partir d'une clef MP3

Retranscription du cours de CR (enregistrement V006).

Collège : Rouget de L'Isle (Schiltigheim)

Classe : 6^{ème} bilingue

Professeur : CR

Date d'enregistrement : 28/01/2006

Thèmes abordés : Périmètres de triangles, quadrilatères et cercle

Contexte : Classe de 20 élèves en 6^{ème} bilingue (le groupe fonctionne pendant 4h/semaine = 2h en langue allemande et 2h en langue française, pas d'alternance avec un groupe monolingue)

1. Accueil	<p>L : Sind alle da ? KI : Ja ! L : Also, erst einmal, stell' ich euch die Frau Rolli da vor. F. Rolli : Guten Tag ! KI : Guten Tag ! L : Also, die wird sich jetzt..., also, wie ich am Dienstag gesagt habe, also, sie wird jetzt heute an unserem *Teil..., an unserem Unterricht teilnehmen, ok und wird mal zugucken, wie ihr, wie ihr arbeitet !</p>
2. Introduction 0:45	<p>L : Gut, zum Anfang... also erst einmal, euh, könnt ihr mal das Übungsheft nehmen ? Wir werden mal die Übung..., die ich euch am Dienstag gegeben habe, korrigieren, verbessern.</p>
<p>Séquence A Corrigé de l'exercice qui se trouve sur la feuille A : il concerne les formules de calcul du périmètres des polygones suivants : triangle, rectangle et carré ainsi que la circonférence du cercle et propose en application, un calcul de périmètre pour chacune des figures citées. Le professeur fait un rapide tour de classe pour vérifier que l'exercice en question a bien été traité par les élèves puis met en place un transparent sur rétroprojecteur pour pouvoir compléter sa correction au fur et à mesure.</p>	
3. Corrigé des devoirs : première partie de la feuille A 2:13	<p>L : Seid ihr alle soweit ? KI : nein ! L [Après quelques secondes...] gut ! Seht ihr alle gut an die Tafel ? Kein Problem ? KI : Ja ! L : Ok, also, ihr hattet... Wer kann mir die Übung nochmal lesen da ? [Pas de réaction d'élèves] Was hab'ich euch gefragt ? Franck ! Franck : [relit lentement mais néanmoins distinctement en articulant beaucoup] : Ergänze, ergänze die Tabelle. Falls du dich nicht erinnerst, guck in deinem *Unterrichts... nach. L : Ja, Unterrichtsheft nach, ok ? Also erstmal, ergänze die Tabelle, falls du dich nicht erinnerst, guck in deinem Unterrichtsheft nach, ok ? Also wir haben schon... die erste *Kolonne da ergänzt, das letzte Mal. Diese Figur, *das nennt man ein ?</p>
4. Feuille A Vieleck 2:30	<p>Sch : Vieleck ! L : Vieleck, ja. Und wie berechnet man den Umfang dieser Figur ? Das haben wir das letzte Mal gesagt, Titiana ? T : Ich addiere die *Länge der Seiten. L : Ja, ich addiere, [Le professeur complète le transparent, tout en répétant] ich addiere die Längen der *Seite... Guckt mal, das steht da ! Kein Problem ? KI : Ja</p>
5. Feuille A Dreieck	<p>L : Ja ? Ist alles ok für alle ? Ja, ok ! Also, und dann, nächste Figur, wie nennt man diese Figur da ? [Il montre un triangle] Sch : Ein gleichschenkliges Dreieck...</p>

	<p>L : Ah ! Nicht unbedingt, das ist nicht *kodiert da auf der Figur, das ist nur ein... ?</p> <p>Sch : Dreieck</p> <p>L : Ein Dreieck, ok ! Also, das... Dreieck und Plural, die.. ?</p> <p>Sch : Dreiecke</p> <p>L : Die Dreiecke ! Also, wie berechnet man den Umfang eines Dreiecks ?</p> <p>Wer weiß noch ?</p>
3 :07	
6. Feuille A	<p>Sch : AB plus...</p> <p>L : Ja, zuerst, musst du das, musst du die, den Satz da ergänzen, also : ich... die Längen der 3 Seiten.</p> <p>Sch : Ich addiere die *Länge der 3 Seiten.</p> <p>L : Ja, gut, ich addiere die Längen der 3 Seiten. Ok ! Und wenn wir jetzt die..., wenn wir jetzt den Satz anwenden an unserem Dreieck, also Umfang ist gleich ? Laure ?</p> <p>Laure : 13 Komma 1 Zentimeter [Elle avait mesuré les 3 longueurs sur la figure puis les avait additionnées]</p> <p>L : Ja, ich hab' nicht verlangt, das hab'ich nicht verlangt, nur mit den Buchstaben ! Also ?</p> <p>Laure : A...</p> <p>L : AB [Il écrit [AB]]</p> <p>Laure : plus B...</p> <p>L : Ja, AB plus ?</p> <p>Laure : B...</p> <p>L : plus BC plus ? Plus ?</p> <p>Sch : AC</p> <p>L : CA oder AC. Seid ihr damit einverstanden ?</p>
3:55	Kl : Ja !
7. Feuille A	<p>L : Nein, ich habe einen Fehler da gemacht an der Tafel : was für einen Fehler ?</p> <p>Sch : Euh, wir haben...</p> <p>L : Sie haben, benutze ! [AB], das *sprechen über die... ? Strecke, nur wir addieren was ? Wir addieren die... ? Die ?... Die Längen. Wenn man von den Längen spricht, also muss man das ohne die Hacken schreiben ! Ok ? [Le professeur corrige sur le transparent, en enlevant les crochets autour des segments]</p> <p>L : AB plus... BC plus... CA... Ok ? [Puis il reprend] : AB + BC + CA... Ok für alle ?</p>
4 :40	
8. Feuille A	<p>L : Und dann, nächste Figur ! Wie nennt man diese Figur da, Hélène ?</p> <p>Hélène : Ein Rechteck</p> <p>L : Ja, das ist ein Rechteck... das Rechteck und Plural ?</p> <p>Hélène : die... [Elle voulait répondre, mais le professeur lui coupe la parole]</p> <p>L : nein, nicht immer die Selben ! [Il s'adresse à un autre élève]</p> <p>Sch : Die Rechteck...</p> <p>L : die... ?</p> <p>Sch : die Rechtecke.</p> <p>L : die Rechtecke, ja stimmt.</p>
5 :01'	
9. Feuille A	<p>L : Ok ! Also das große L, das bedeutet also die Länge, große B die Breite. Also, wir haben die drei Methoden, um den Umfang eines Rechtecks zu berechnen. Also, die erste Methode. Also, wie berechnet man den Umfang dieses Rechtecks ? Stéphanie, erste Methode !</p> <p>Stéphanie : Länge plus Breite plus Länge plus Breite.</p>
Umfang des Rechtecks	

<p>6:17</p>	<p>L : Ja, das schreiben wir so, L (Länge) + (plus) B(Breite) + (plus) L (länge) plus B(Breite). Die erste Methode. Zweite Methode ? Na, Franck ! Franck : Länge mal 2 plus Breite mal 2. [Il n'arrive pas à prononcer le « ng » de Länge] L : Stimmt : $L(\text{Länge}) \times \text{mal } 2 + B(\text{Breite}) \times 2$, ok ! Und jetzt noch die dritte Methode ! Stéphanie ! Stéphanie : Länge plus Breite mal 2 L : Ja, $L(\text{Länge}) + (\text{plus}) \text{ Breite} \times (\text{mal}) 2$. Guckt mal an die Tafel, was hab'ich da vergessen ? Stimmt das : $L(\text{Länge}) + (\text{plus}) \text{ Breite} \times (\text{mal}) 2$? Etwas hab'ich da vergessen : die.... ? Sch : Euh... die Klammern... ? L : Ja, die Klammern ! $(L + B) \times 2$, ich habe die Klammern vergessen, ok ? Zuerst muss ich Länge plus Breite addieren und das Ergebnis dieser Addition muss ich dann mit 2 multiplizieren, ok ?</p>
<p>10. Feuille A Quadrat 6:38</p>	<p>L : Gut, und jetzt daneben, da haben wir was : wie nennt man das ? Sch : Ein Quadrat. L : Ja, ein Quadrat ! Und ein Quadrat, das hab'ich euch mehrmals erzählt, das ist ein besonderes... ? Ja, ich hab's gehört ? Sch : Rechteck L : Ja, ein Quadrat ist ein besonderes Rechteck, ok ?</p>
<p>11. Feuille A Umfang des Quadrats 7:07</p>	<p>L : Also, U, Umfang, S, Seitenlänge. Also die erste Methode, um den Umfang eines Quadrats zu berechnen, also wie kann man das tun ? Ja ? Sch : euh... S plus S plus S plus S L : Also man braucht nicht, man braucht nur die 4 Seitenlängen da zu addieren und die zweite Methode ? Franck ? Franck : S mal 4 L : Ja ganz einfach $S \times 4$ oder $4 \times S$, ok ? 4 mal die Seitenlänge.</p>
<p>12. Feuille A Kreis</p>	<p>L : Ok und zum Schluss, das haben wir am letzten Samstag gesehen : wie nennt man die letzte Figur da ? Juliette, ja ? Juliette : [inaudible] L : Nein, nein, nein, die Frage lautet : wie nennt man diese Figur ? Der Name der Figur ? Juliette : Kreis L : Ja gut, also Kreis ! Der, das, die ? Juliette : der L : *Das Kreis, der Kreis, ja und Plural ? Die ? Juliette : Kreise L : die Kreise, stimmt. Also der Kreis, die Kreise ok. Also, noch einmal im Wortschatz, wie nennt man den Punkt O ? Sch : der Mittelpunkt L : ja der Mittelpunkt des Kreises mit ? Wie nennt man diese Strecke da ? Also die Strecke, die..., die *anfängt mit O und der andere Punkt liegt auf dem Kreis... Wie nennt man die ? Sch : ein Radius L : Ja, ein Radius, es stimmt ! Und wie nennt man diese Strecke da ? Sch : ein Durchmesser L : Ja, ein Durchmesser und ein Durchmesser, das ist eine besondere... ? Eine besondere was ? Eine besondere ? Sch : Radius L : Nein, NEIN ! Das ist kein Radius, nein das ist falsch ! Nein, sondern, ein</p>

	<p>Durchmesser ist eine besondere... ?</p> <p>Sch : Sehne</p> <p>L : Ja, ganz genau, ein Durchmesser ist eine besondere Sehne, ok ?</p>
<p>8 :29</p> <p>13. Feuille A</p> <p>Umfang des Kreises : erste Methode</p>	<p>L : Gut, also, nehmen wir an, wir..., wir kennen die Länge des Durchmessers des Kreises : wie berechnet man also den Umfang ? Euh.... Stéphanie !</p> <p>Umfang... eines Kreises, gegeben ist der Durchmesser !</p> <p>Stéphanie : Ich habe... ich habe die Sätze nicht verstanden !</p> <p>L : nicht verstanden, also die anderen : wie berechnet man den Umfang eines Kreises, wenn wir den Durchmesser kennen ? Laure ?</p> <p>Laure : π (Pi) \times (mal) Durch...\times Durchmesser</p> <p>L : stimmt : $\pi \times$ Durchmesser, π, die Kreizahl $\pi \times$ den Durchmesser. Aber π, wir wissen ja nicht den genauen Wert von π, π ist ungefähr wie viel wert ? Stéphanie ?</p> <p>Stéphanie : einfach...</p> <p>L : nein, nicht einfach sondern drei Komma vierzehn. Also Umfang ist ungefähr $3,14 \times$ Durchmesser, ok ?</p>
<p>9 :25</p> <p>14. Feuille A</p> <p>Umfang des Kreises : zweite Methode</p>	<p>L : Aber, nehmen wir an jetzt, wir kennen nicht den Durchmesser sondern den Radius des Kreises, also wie berechnet man dann den Umfang ? Wenn wir den Radius des Kreises... kennen ? Salomé ?</p> <p>Salomé : $\pi \times 2$Radius</p> <p>L : Ja, $\pi \times 2$, also $\pi \times 2$Radius, also was für eine, was für eine Operation macht man da ? $\pi \times 2$Radius, $\pi \times 2$?</p> <p>Sch : mal</p> <p>L : \times (mal)... Radius, ok, und... π kennen wir nicht ganz genau sondern gleich ungefähr ?</p> <p>Sch : 3,14</p> <p>L : Ja, es ist ungefähr $3,14 \times 2 \times$ Radius, ok ? Ok, ja ?</p> <p>Sch : [Ce qu'il dit est inaudible, le professeur lui répond :]</p> <p>L : ja, das kann man anders auch, auch anders schreiben, anstatt $\pi \times 2 \times R$ kann man auch $\pi \times R \times 2$ oder $2 \times \pi \times R$ ok ? Es sind ja immer die selben Zahlen, die man da multipliziert ! Also ist das Ergebnis immer dasselbe, ok ? Ok ?</p>
<p>10 :28</p> <p>15. Corrigé des devoirs : deuxième partie de la feuille A</p>	<p>L : Gut, und jetzt werden wir die zweite Frage beantworten, habt ihr noch Fragen darüber oder ist es ok für alle ? Ja ? Ok ! Also, jetzt werden wir also diese Formeln da an unseren Beispielen noch einmal anwenden. Also..., [Le professeur déplace son transparent sur le rétroprojecteur :] gut, ich muss es mal darüber schieben, nach oben schieben. Ok, also wer will dann die zweite Frage da lesen ? Was hab'ich euch da gefragt ?Also, euh... Marwin, was wird da gefragt ?</p> <p>Marwin : [relit l'énoncé de l'exercice] Berechne den Umfang jeder Figur. Schreibe die Lösung in dein Heft.</p> <p>L : Ja, also berechne den Umfang jeder Figur, schreibe die Lösung in dein Heft. Also wir werden nicht, nicht jedesmal die Lösung an die Tafel schreiben, ok ? Also jemand wird die Lösung lesen, ok ?</p>
<p>11 :22</p> <p>16. Feuille A</p> <p>Figur 1 Name des Vielecks</p>	<p>L : Also die erste Figur, was ist das für eine Figur ? Das ist ein... ? Wie nennt man diese Figur ?</p> <p>Sch : ein Vieleck</p> <p>L : Ja, ein Vieleck und wie viele Seiten hat dieses Vieleck ?</p> <p>Sch : fünf</p>

	<p>L : fünf, es ist ein Fünfeck, ok, ganz einfach. Ok, also wer will, wer will die Lösung da lesen ? Wer will seine Lösung lesen ? Laure !</p> <p>Laure : Ich berechne den Umfang der Vieleck...</p> <p>L : So, ich berechne den Umfang ?</p> <p>Laure : Das ...</p> <p>L : nein !</p> <p>Laure : eines ...</p> <p>L : eines, des...</p> <p>Laure : des Vielecks</p> <p>L : ja, stimmt ! Ich berechne... Ich schreibe die Lösung auf die, auf diese Figur da, ok ? Ich berechne den Umfang des Vielecks... ein Genitiv... ok ? Also, des Vielecks... Sein Name ? Also, ich möchte einen Namen, der mit den Buchstaben C, D....</p> <p>Laure : CDAB</p> <p>L : CD., nein, nicht CDAB, sondern ? Ich habe etwas vergessen, Malorie ? Ja, also noch einmal : CD ??.. .</p> <p>Malorie : CDEAB</p> <p>L : stimmt, CDEAB, oder wir können ihm einen anderen Namen geben mit dem, mit dem Anfangsbuchstaben C... C ?</p> <p>Sch : C...B...A</p> <p>L : C...B...A...E...D, ja, das ist ok !</p>
<p>12 :52</p> <p>17. Feuille A</p> <p>Figur 1</p> <p>Umfang des Vielecks ABCDE</p>	<p>L : Gut, also ich berechne den Umfang des Vielecks CDEAB und also, was muss ich jetzt da für eine Rechnung machen ? Die Berechnung ? Die Berechnung, ... Perrine ?</p> <p>Perrine : 2 Komma 1</p> <p>L : also, wo fängst du an, in welchem Punkt ? Mit welchem Punkt fängst du an ? Mit A..., B..., C...?</p> <p>Perrine : Mit A !</p> <p>L : A ok, ja, also 2,1, das wäre also die Länge dieser Strecke da [le professeur montre le segment AE dont la longueur mesure 2,1 cm] und dann ?</p> <p>Perrine : plus 2 Komma 1</p> <p>L : warum plus 2,1 ? Warum E... Warum sind die Strecken [ED] und [AD] gleichlang ? [Suis un grand silence] ... Juliette ?</p> <p>Juliette : [inaudible]</p> <p>L : Ja, am Symbol ! Man hat das auf der Figur gekennzeichnet ok, indem man das gleiche Symbole da benutzt hat, ok ? Also, sind die Strecken [AE] und [ED] gleichlang, ok ? Also, 2,1cm + 2,1cm + ... und weiter euh... Perrine, mach' weiter, plus ?</p> <p>Perrine : 4,4 cm</p> <p>L : plus 4,4 cm, ok</p> <p>Perrine : plus 4,4 cm</p> <p>L : [il recopie ce que dit Perrine] ok,</p> <p>Perrine : plus 4,4 cm</p> <p>L : [il recopie ce que dit Perrine] ok</p> <p>Perrine : gleich 17,4 ...</p> <p>L : Seid ihr damit einverstanden ? 17,4 stimmt das, 17,4 ?</p> <p>KI : ja...nein [il est difficile de savoir si les élèves expriment un oui ou un non]</p> <p>L : Nein ? Ja oder nein ?</p> <p>KI : [la classe reprend plus fort !] JA !</p> <p>L : also, 2,1 + 2,1 das ist gleich ?</p>

	<p>Kl : 4,2 L : 4,2 dann $4,2 + 4,4$ das ist gleich ? Laure ? Laure : 17,4 L : Was ? $4,2 + 4,4$? Laure : ah... euh... euh... 8 Komma... L : 8 Komma ? Laure : 8 Komma 7 L : nein, $4,2 + 4,4$? Laure : 8 Komma 6 L : 8,6, ok ! Dann 8,6 plus 4,4 ... Mathieu ? Mathieu : ???? L : 8,6 plus 4,4 ? Mathieu : euh...12 euh... 13 ! L : 13 und dann ? $13 + 4,4$ wer kennt das Ergebnis ? Mathieu : 17,4 L : 17,4, ok ! Also stimmt's !</p>
18. Feuille A Conclusion de l'exercice	<p>L : Also und jetzt zum Schluss, zum Schluss müssen wir noch einen kleinen Satz schreiben ! Also ? Sch : Der Umfang des Vielecks beträgt 7... 17,4 cm. L : Sehr gut ! Der Umfang des Vielecks beträgt... beträgt 17,4 cm. Ok ? Euh, 17,4 cm sind wie viele mm ? 17,4 cm sind wie viele mm ? Wer weiß das ? Sch : (h)undertvierundsiebzig [le h n'est pas prononcé] L : Stimmt : 174 ! Ich brauch' nur das Komma eine Reihe nach rechts zu rücken, ok ? 174 mm, ist das ok für alle ? Also für die anderen vier Figuren werden wir nur die, die Rechnungen schreiben, ok ? Ok ? Kann ich das wegwischen ? Ja ? Nein ? ... Ok jetzt, ja ?</p>
19. Feuille A Figur 2 Umfang des Dreiecks IJK Conversion d'unités	<p>L : Gut, also nächste Figur ! Jetzt haben wir ein Dreieck, das Dreieck IJK.... Also... das Dreieck IJK, also ich möchte den Umfang dieses Dreiecks da berechnen. Also, wer weiß das ? Wer weiß das ? Titiana ? T : Ich berechne den Umfang des Dreiecks IJK L : Ja, T : euh... L : und dann : wie geht's dann weiter ? T : 7,6 cm plus L : Achtung, achtung, ich hab', auf der Figur, da steht 76 mm, also was hast du zuerst gemacht ? T : Ich habe... euh... 76 Milli, euh... L : Millimeter ja, in, T : in cm euh L : wie nennt man das : umge... ? ... wandelt ! Ich habe 76 mm in cm umgewandelt ! Das stimmt, wir haben da die Längen, die Längen Millimeter, Zentimeter, Dezimeter also gemessen. Die, entweder in mm alle umwandeln, oder in cm oder in dm oder in irgend eine andere Einheit, ok ? Also wir können jetzt zum Beispiel hier alle Längen in cm umwandeln. Also *56 mm, das sind 7,6 cm und jetzt brauchen wir nur noch diese Länge da in cm umzuwandeln also 1,1 dm sind wie viel Zent, wie viele cm ? Stéphanie ? Stéphanie : [le professeur n'écoute pas sa réponse, occupé avec son transparent] L : Entschuldigung, Stéphanie ja, du kannst antworten ! Stéphanie : 11 L : 11 cm, ok Titiana ? Jetzt kannst du weiter machen Titiana, also, welche</p>

	<p>Rechnung muss ich jetzt schreiben ?</p> <p>T : 7,6 cm + 6 cm + 11 cm</p> <p>L : ok, das ist gleich ?</p> <p>T : 24,6 cm</p> <p>L : Seid ihr damit einverstanden ?</p> <p>KI : [en choeur] Ja !</p> <p>L : 24,6 ok ! Und zum Schluss, was hast du geschrieben ?</p> <p>K : Der Umfang des Dreiecks IJK beträgt 24,6 cm.</p> <p>L : ok, sehr gut,</p>
<p>18 :18</p> <p>20. Feuille A</p> <p>Figur 3</p> <p>Umfang des Rechtecks ABCD</p> <p>Erste Methode</p>	<p>L : Figur Nummer 3 ! Ok ? Also, Was erkenn' ich da ?</p> <p>Sch : euh, ich... *umgewandeln...</p> <p>L : nein zuerst, was erkenn' ich da ?</p> <p>Sch : ah, ich berechne,</p> <p>L : nein, was er-kenn' ich da ? Was ist das für ein ?</p> <p>Sch : ein Rechteck</p> <p>L : Ja, stimmt, ein Rechteck, ok und jetzt wie berechnet man den Umfang dieses Rechtecks, also was ist deine Lösung ? Wie lautet deine Lösung ?</p> <p>Sch : ich habe umgewandelt die mm in cm</p> <p>L : also, ich wandle 9 mm in cm um, ja ? Also 9 mm in cm, das sind ?</p> <p>Sch : euh...9... 0,9 cm</p> <p>L : stimmt, und dann ?</p> <p>Sch : ich berechne *der Umfang des Rechtecks ABCD</p> <p>L : den Umfang, ja !</p> <p>Sch : $0,9 \times 2 + 4,1 \times 2$</p> <p>L : ja</p> <p>Sch : gleich 10 cm</p> <p>L : Ja, euh... nicht so schnell, zuerst muss ich also $0,9 \text{ cm} \times \dots 4,1 \text{ cm} \times 2$, also zuerst müssen wir die Ergebnisse der *zwei Multiplikationen da schreiben, nicht gleich das Resultat sondern zuerst mal die Ergebnisse der beiden Multiplikationen... also $0,9 \times 2$ das ist gleich ? Hast du die Lösung, die Antwort geschrieben ? $0,9 \times 2$ das ist gleich ?</p> <p>Sch : 1,8</p> <p>L : stimmt 1,8 cm und dann $4,1 \text{ cm} \times 2$ das ist gleich, ja ?</p> <p>Sch : 8,2</p> <p>L : 8,2 stimmt, cm, und zum Schluss also 1,8 und 8,2 das ist gleich ?</p> <p>Sch : 10 cm</p> <p>L : ja, also das stimmt, 10 cm, also das wäre jetzt die erst', die eine Methode ! Eine der drei Methoden !</p>
<p>20 :10</p> <p>21. Feuille A</p> <p>Figur 3</p> <p>Zweite Methode : falsche Lösung</p>	<p>L : Zweite Methode wäre ? Perrine ?</p> <p>P : [inaudible]</p> <p>L : Also wie kann man das noch anders berechnen ?</p> <p>P : $9 \times 2 +$</p> <p>L : Hein, ich habe nicht gehört !</p> <p>P : 9×2</p> <p>L : Nein, nicht 9 ! Nicht 9, weil... Ah, es kommt d'rauf an... Na, sag' mal, sag' mal !</p> <p>P : $9 \times 2 + 4,1 \times 2$</p> <p>L : nicht, nicht ganz genau, warum ? Welchen Fehler beginnt euh, hat sie da gemacht, wenn sie $9 \times 2 + 4,1 \times 2$ berechnet ? Wo liegt das Problem ?</p>

	<p>L : $9 \times 2 + 4,1 \times 2$? Das wäre, sowieso, das wäre die selbe Lösung als, als vorher nur *sie macht einen Fehler, welchen Fehler ? 9, das sind 9 ? 9 was ? ... mm ! Und 4,1 das sind 4,1 ?</p> <p>Sch : cm</p> <p>L : cm ! Und dann, ich kann nicht mm und cm dann addieren, das geht nicht ! Also muss ich die Längen entweder in cm umwandeln oder in mm umwandeln ! Ok, ja ? Hast du das verstanden ? Ich kann nicht da mm und cm addieren, das geht nicht ! Ok ?</p>
<p>21 :25</p> <p>22. Feuille A</p> <p>Figur 3</p> <p>Zweite Methode richtige Lösung</p>	<p>L : Also, eine andere Methode ? Vincent ?</p> <p>V : $4,1 + 0,9$</p> <p>L : ja</p> <p>V : $+ 4,1 + 0,9$</p> <p>L : ja, ok, $4,1 + 0,9 + 4,1 + 0,9$. Guck mal Perrine, guck mal an die Tafel, da haben wir jetzt kein Problem, da haben wir jetzt cm + cm + cm + cm, es ist ok. Und $4,1 + 0,9 + 4,1 + 0,9$ das ist gleich</p> <p>Sch : 10 cm</p> <p>L : 10 cm, ok ! Wie kann man das ganz schnell berechnen ? Ganz ganz schnell ? ... Welchen Trick kann man da anwenden ?</p> <p>Sch : $0,9 + 4,1$</p> <p>L : Ja, also $0,9 + 4,1$ das ist gleich ?</p> <p>Sch : 5</p> <p>L : $5 ! 5 + 5$ das ist gleich ?</p> <p>Sch : 10</p> <p>L : 10, ok, gut und jetzt die letzte Methode, wie lautet die ? Ja ?</p>
<p>22 :31</p> <p>23. Feuille A</p> <p>Figur 3</p> <p>Dritte Methode</p>	<p>Sch : $0,9 \times 2$ gleich</p> <p>L : nein, die haben wir ja schon, es ist die erste da, ok ? Die haben wir schon erklärt ! Die letzte Methode !</p> <p>Sch : $(0,9 + 4,1) \times 2$</p> <p>L : ja, $(0,9 \text{ cm} + 4,1 \text{ cm}) \times 2$, und das ist gleich, natürlich 10 cm, das heißt $5 \text{ cm} \times 2$ gibt 10 cm. Ist das ok für alle ? Ja, natürlich, am Dienstag in der Klassenar- euh, in der Klassenarbeit, wenn ich euch frag‘, wenn ich, wenn ihr den Umfang eines Rechtecks berechnet sollt, braucht ihr nicht die 3 Methoden anzuwenden : ihr könnt die Methode wählen, entweder diese da, diese da, oder die da ! Ok ? Ja nicht die 3 ! Ok ? Habt ihr noch Fragen, ja ?</p>
<p>23 :20</p> <p>24. Feuille A</p> <p>Frage über Figur 3</p>	<p>Sch : Wir können nicht machen, euh ?</p> <p>L : was können wir nicht machen ?</p> <p>Sch : Länge + Breite + Länge + Breite</p> <p>L : doch das hab‘ ich hier geschrieben : Länge + Breite + Länge + Breite, das ist die zweite ! Länge + Breite + Länge + Breite, natürlich ihr könnt das Mittel da anwenden !</p> <p>Sch : [inaudible]</p> <p>L : was ?</p> <p>Sch : [encore inaudible]</p> <p>L : Ihr könnt zuerst, ja das hab‘ ich euch, zuerst schreibt man die Formel : $L + \text{großes...}, \text{großes } L + \text{großes } B + \text{großes } L + \text{großes } B$ und dann schreibt man die Rechnung. Ok, ..., ja ?</p>
<p>23 :56</p> <p>25. Feuille A</p> <p>Figur 4</p>	<p>L : Also die vierte Figur..... habt ihr noch Fragen, nein ?</p> <p>Kl : nein !</p> <p>L : ok, also vierte Figur, da haben wir das Quadrat.... Also, ganz schnell : wie berechnet man den Umfang dieses Quadrats ? Juliette ?</p>

<p>Umfang des Quadrats CDEF</p> <p style="text-align: right; color: red;">25 :17</p>	<p>J : $6,2 \times 4$ L : stimmt, $6,2 \times 4$! $6,2 \text{ cm} \times 4$ und das ist gleich... Hast du die Antwort, Juliette ? J : euh... 24,8 L : ja 24,8 cm, so das wäre jetzt die erste Methode gewesen oder man macht ganz einfach, Marwin ? M : 6,2 plus 6,2 mal 2 L : das kann man auch so schreiben : $(6,2 + 6,2) \times 2$. *Verwendest du die Formel des Rechtecks an und da steht, wir haben vorhin gesagt : ein Quadrat ist ein besonderes... ? Sch : Rechteck L : Rechteck, also stimmt's ! Oder man kann ? Laure ? Laure : $6,2 + 6,2 + 6,2 + 6,2$ L : Ja, ok ? Das heißt $4 \times 6,2$ und was noch ? Sch : [inaudible] L : Das heißt Seite + Seite + Seite + Seite</p>
<p>26. Feuille A</p> <p>Figur 5</p> <p>Umfang des Kreises (K)</p> <p>Conversion d'unité inutile</p> <p>Vincent s'exprime en français</p> <p style="text-align: right; color: red;">26 :53</p>	<p>L : Ja, ok, gut, und jetzt die letzte Figur, der Kreis... Also... gegeben ist der.... Wie nennt man das ? Sch : Durchmesser L : der Durchmesser, ok, also wie berechnet..., wie berechnet man jetzt den Umfang dieses Kreises da ? Euh.... Vincent ? V : Ich *umgewandel... L : Was machst du ? V : Ich...euh... euh... L : du kannst es auf französisch sagen ! V : ... L : auf französisch, <i>ça se dit comment</i> ? V : [inaudible] L : nein ! Also ? V : <i>je conver-...</i> L : <i>tu convertis ?</i> V : <i>je convertis euh... 55 mm en cm</i> L : braucht man das zu tun ? Braucht man nicht zu tun ! Braucht man das zu tun ? Du kannst in mm arbeiten, kein Problem, ok ? Es gibt nur eine Länge da, da kannst du in mm arbeiten ! Nicht wie vorhin, nicht wie vorhin ! Das Problem vorhin, guck mal, vorhin, da musste man die Länge und die Breite addieren, ok, Länge und Breite addieren ! Man kann nicht mm mit cm addieren, ok, das geht dann nicht ! mm und cm, das kann man nicht addieren ! Nur hier, da braucht man nicht zu addieren, da braucht man ja nur zu ?... Um den Umfang eines Kreises zu berechnen, da muss man ? Eine Addition machen ? Sch : eine Multiplikation L : Ja, da muss man ? Sch : multiplizieren L : multiplizieren, ok !</p>
<p>27. Feuille A</p> <p>Figur 5</p> <p>Umfang des</p>	<p>L : Also, wie berechnet man jetzt den Umfang dieses Kreises ? Umfang ist gleich, Perrine ? P : Umfang ist gleich π mal D L : ja, π mal D also, das ist ungefähr ? P : $3,14 \times D$</p>

<p>Kreises (K)</p> <p style="color: red; text-align: right;">28 :55</p>	<p>L : $3,14 \times D$, also D, D ist gleich, was wissen wir ? Das ist geschrieben ?</p> <p>Sch : [inaudible]</p> <p>L : nein, nicht 55 cm, 55 ?</p> <p>Sch : mm</p> <p>L : mm, ok ! Wenn wir das berechnen $3,14 \times 55$ mit dem Taschenrechner : wie lautet dann das Ergebnis ? Laure ?</p> <p>Laure : 17 Komma 27 Zenti euh... Zentimeter</p> <p>L : achtung, zuerst wenn ich jetzt das berechne da $3,14 \times 55$, wie lautet das Ergebnis ?</p> <p>Laure : euh... euh... 1 Komma siebenund...</p> <p>L : Ist das möglich ? 3 Komma ; 3 Komma 14 ist ungefähr 3 ; 55 ist ungefähr also sehr sehr nahe an 50 also 3×50 , 150 das Ergebnis muss also sehr nah' an 150 dran, dran sein ! Also wie lautet das Ergebnis, Hélène ?</p> <p>H : 173,7</p> <p>L : 173 ?</p> <p>H : nein 172</p> <p>L : Komma ?</p> <p>H : 7</p> <p>L : 172,7 ja und die Einheit ?</p> <p>H : mm</p> <p>L : mm ok ! mm ! $3,14 \times 55$ mm, wir haben also das Ergebnis in mm und wenn ich jetzt das in cm umwandle, wie lautet dann das Ergebnis ?</p> <p>Sch : 17 Komma... ?</p> <p>L : 17 Komma 27 cm, ok Laure ?</p> <p>Laure : ja !</p> <p>L : Also deine Antwort ist schon richtig, nur deine Antwort ist in cm : 17,27 cm , ist das ok für alle ?</p> <p>Kl : ja ! Habt ihr noch Fragen ?</p> <p>Kl : nein !</p> <p>L : nein ? Ok, also ihr k��nnt das Übungsheft behalten, jetzt machen wir weiter...</p>
<p>Séquence B Le professeur distribue une autre feuille de travail (feuille B), où il s'agit en 12 questions de construire une figure complexe, obtenue à partir de juxtaposition de figures de base étudiées dans la séquence A, d'appliquer des calculs de périmètres après avoir justifié les différentes étapes de la construction et des calculs. Il commence par ranger le rétroprojecteur.</p>	
<p>28. Distribution de la feuille B et consignes</p> <p style="color: red; text-align: right;">30 :22</p>	<p>L : Also; den Overheadprojektor brauche ich nicht mehr zum aufschreiben. Also, Gut, also jetzt werde ich euch ein Blatt verteilen. Jeder bekommt eins und ihr könnt mal die Übung schon anfangen zu lesen... für euch, ok ? Wir werden sie dann, wir werden sie dann zusammen lesen ! Achtung, das da hein [la feuille A], zu Hause ins Heft kleben hein, ins Heft kleben ! Ihr macht es zu Hause, ok ? Ist es ok für alle ? [Il circule dans les rangs et s'adresse �� quelques élèves]</p>
<p>29. Feuille B</p> <p>Lecture individuelle des consignes et des 3 premières questions</p>	<p>L : Ok ! Also, erst einmal könnt ihr mal die, die Arbeit da, die Aufgabe mal ganz alleine lesen, die ersten drei Fragen, da ! Ganz alleine, ok ? Und während dieser Zeit, werde ich da eine Figur, eine Figur da an die Tafel zeichnen, ok ? [figure déjà pr��sente sur la feuille B, que les élèves vont devoir compléter au fur et à mesure des questions] Also, die ersten drei Fragen, ok ? Ganz allein für euch lesen ! [le professeur prépare la figure au tableau, pendant que les élèves lisent individuellement les 3 premières questions] Ok ! Habt ihr die drei Fragen da gelesen ?</p>

	<p>Kl : ja !</p> <p>L : ja, gelesen, entschuldigung, ok, also wir werden mal die drei Fragen und auch den Text, den Ein- Einleitungstext da oben lesen !</p>
<p>32 :16</p> <p>30. Feuille B</p> <p>Lecture collective des consignes</p>	<p>L : Also, wer will das tun ? Also Laure, fang mal an !</p> <p>Laure : Übung zur Festigung</p> <p>L : Übung zur Festigung, ja !</p> <p>Laure : [lit les consignes de manière très fluide et expressive] Ziele der Aufgabe : Zeichnen-Rechnen-Begründen. Viel was ihr dieses Jahr gelernt habt, werdet ihr jetzt brauchen, um die Aufgabe zu lösen. Sie soll euch auch auf die Klassenarbeit am Dienstag vorbereiten.</p> <p>L : gut !</p> <p>Laure : Was brauchst du, um diese Übung zu machen ? Du brauchst dein Lineal, dein Zeichendreieck, deinen Zirkel, deinen Taschenrechner, einen Bleistift und den Radiergummi.</p> <p>L : ja ! Ihr könnt mal da schon alles vorbereiten, also Zeichendreieck, Lineal, Zirkel, Taschenrechner, Bleistift und Radiergummi, ok ? Und das Übungsheft könnt ihr mal in den Rucksack da tun, das brauchen wir jetzt nicht, ok ? Übungsheft könnt ihr einpacken, vorläufig ! Also... nur Zeichendreieck, Lineal, Zirkel, Bleistift, Taschenrechner, ein Radier... ein Radiergummi und das wär's ! Ok, ... seid ihr alle so weit ? Also wie... wie es vor... vorhin Laure gelesen hat, viel was ihr heut', was ihr dieses Jahr gelernt habt, werdet ihr jetzt brauchen, um diese Aufgabe zu lösen, ja ?</p>
<p>34 :03</p> <p>31. Feuille B</p> <p>Lecture de la première question</p>	<p>L : Also die erste Frage, wie lautet die erste Frage ? Wer will die erste Frage lesen ?... Mathilde, ok !</p> <p>M : Zeichne die Gerade (d_1), die durch</p> <p>L : bißchen lauter !</p> <p>M : Zeichne die Gerade (d_1), die durch den Punkt C geht und zu der *Gerade (AB) parallel ist.</p> <p>L : ok ! Also zeichne die Gerade (d_1), die durch den Punkt C geht und die zu der Geraden (AB) parallel ist, ok ? Also ich habe schon da die Figur angefangen und, jetzt müsst ihr, die erste Frage da tun, also die Gerade (d_1) zeichnen, die durch den Punkt C geht und die zu der *Gerade (AB) parallel ist. Welche Instrumente braucht man dazu, um eine Parallele zu zeichnen, wer weiß das ? Perrine ?</p> <p>P : euh... ein...euh... [elle montre l'équerre]</p> <p>L : ja, wie nennt man dieses Instrument ? Wer weiß das, Vincent ?</p> <p>V : Zeichendreieck</p> <p>L : ja, man braucht ein Zeichendreieck und man braucht auch das ?</p> <p>Kl : Lineal !</p> <p>L : Lineal, ok ! Also, ihr werdet jetzt das da mal auf ein [inaudible] tun und dann wird jemand an die Tafel kommen und wird es uns an die Tafel zeichnen. Also, die Parallele zu...? der Geraden (AB), die durch den Punkt C geht. [le professeur passe parmi ses élèves vérifier leur tracé émettant par-ci, par-là des commentaires] Ja... Lineal, dein Lineal ?... Du hast kein Zeichendreieck ?... Ok ! Ich hab' da eine Reserve ! Du hast kein Zeichendreieck ! Ok, ja, ok !</p> <p>Achtung, es muss ganz präzise sein, ja ? Ganz präzise !</p>
<p>36 :42</p> <p>32. Feuille B</p> <p>Tracé de la première</p>	<p>L : Na gut, wer will es uns an der Tafel zeichnen und dann erklären, hein ! Zeichnen und erklären ! Wer will das tun ?...Wer will das tun ? Zeigen und erklären ! Vincent, hop ! Zeigen und erklären ! [Vincent va au tableau] Also, die Parallele zu der Geraden (AB), die durch den Punkt C geht... Also du hast</p>

<p>question</p> <p>Hésitation de construction de la part de Vincent</p> <p>38 :42</p>	<p>beide... Guckt alle an die Tafel, alle an die Tafel gucken ! Du hast beide Instrumente in den Händen, aber nur, zuerst muss man welches instrument benutzen ?</p> <p>V : [inaudible]</p> <p>L : zuerst, muss man welches Instrument benutzen ? ... Wer weiß das ?</p> <p>Sch : das Zeichendreieck</p> <p>L : ja ! Zeichendreieck, zuerst muss man das Zeichendreieck entlang welcher *Gerade legen ? ... Ich will die Parallele zu der Geraden (AB) zeichnen, zu der Geraden (AB)... Also... guckt mal an die Tafel da, rechter Winkel, zwei Seiten, ok ? Eine Seite des rechten Winkels muss ich entlang... ?</p> <p>V : der Lineal ?</p> <p>L : ja, entlang der ? ...</p> <p>V : Lineal... euh...</p> <p>L : nein, entlang der...? der Geraden (AB) legen ok ? Also, wach' einmal, ich will, achtung, achtung, ich will, ich muss durch den Punkt... ?</p> <p>V : C</p> <p>L : C gehen und sie ist parallel, also muss ich eine Seite entlang nicht der Geraden (AB) sondern der Geraden ?</p> <p>V : (CB)</p> <p>L : (CB) legen... [inaudible] Also, sie ist parallel zu... (AB) und sie geht durch den Punkt ?</p> <p>V : C</p> <p>L : C, also muss ich eine Seite entlang der Geraden (AB) legen, ja jetzt stimmt's, ok ! Also jetzt mach' weiter !</p>
<p>33. Feuille B</p> <p>Fin du tracé de la première question</p> <p>40 :23</p>	<p>Sch : [en réaction au tracé de Vincent] nein !</p> <p>L : doch, sie ist parallel zu was ? Doch, sie ist parallel zu der Geraden (AB) ! Ja, jetzt haben wir aber ein Problem, guck' mal ! Diese Seite liegt entlang der Geraden (AB), das Lineal muss ich also entlang... Ja, du kannst eines von beiden legen, ok und jetzt muss ich was... schieben ? Ja, stimmt, das Zeichendreieck, bis ich den Punkt C begegne und jetzt weiter und... zeichnen ! Guck mal auf dem Burö, da liegt weiße Kreide. Mach' mal [inaudible] ok, gut und jetzt musst du die Gerade nur noch verlängern ! Seid ihr alle soweit ?</p> <p>Kl : ja !</p> <p>L : ja ? [Un élève pose une question inaudible] Doch, doch ! Doch, doch, doch, es ist eine Gerade, eine Gerade, das ist eine ?</p> <p>Kl : unendlich...</p> <p>L : unendliche ?</p> <p>Sch : Gerade</p> <p>L : nein, also keine unendliche Gerade, sondern eine unendliche... Linie, ok ? Hat *kein Anfangspunkt und *kein Endpunkt [Un élève intervient] Die heißt ja, (d_1), das muss man also kennzeichnen, (d_1). Seid ihr alle soweit, ok für alle ? Ja, also, der Vincent, der hat hier gerade *ein *rechter Winkel gekennzeichnet, ok, nur da gibt's eine Frage, na ja wie wir das begründen werden, ok ? Also bis jetzt mach' ich es noch nicht *geben, ok ?</p>
<p>34. Feuille B</p> <p>Tracé individuel de la deuxième question</p>	<p>L : Also, wie lautet dann die zweite Frage ? Wer will die zweite Frage lesen ? Hélène ?</p> <p>H : Zeichne die Gerade (d_2), die durch den Punkt, Punkt A geht und zu der Geraden (AB) senkrecht ist.</p> <p>L : Ok, guckt da mal, also, zeichne die Gerade (d_2), die zu was senkrecht ist ?</p> <p>Kl : [inaudible]</p>

	<p>L : zu der Geraden ?</p> <p>Sch : (AB)</p> <p>L : (AB) senkrecht und die muss durch welchen Punkt gehen ?</p> <p>Sch : A</p> <p>L : durch den Punkt A, ok ! Also... [il contrôle le tracé des élèves en circulant dans la salle de classe] Also die Gerade (d_2), die zu der Geraden (AB) senkrecht ist und die durch den Punkt A geht ! Achtung, nochmalerweise *sie ist senkrecht zu (AB) also zuerst das Lineal entlang dieser Geraden... [il donne des explications en aparté] Ok ? Das stimmt, sie ist senkrecht zu (AB) und dann schieb' ich das Zeichendreieck, bis ich den Punkt A da begegne ! Ok ? Achtung, achtung, achtung, sie ist senkrecht zu der Geraden (AB) also muss ich den rechten Winkel, zuerst das Lineal entlang (AB)... ok und dann ?</p> <p>42 :10 Also, wer will uns das an der Tafel zeigen und uns erklären ? Hop, Laure !</p>
35. Feuille B Tracé de la deuxième question au tableau	<p>[Laure va au tableau]</p> <p>L : Guckt jetzt alle an die Tafel ! Also, welches Instrument muss ich zuerst benutzen ? Die Laure wird uns das erklären !</p> <p>Laure : das Lineal</p> <p>L : das Lineal, also die Gerade, die ist senkrecht zu der Geraden (AB), also muss ich das Lineal... wohin legen ? [Laure place la règle au tableau] Hum... Seid ihr damit einverstanden ,</p> <p>Kl : [un mélange de ja et de nein]</p> <p>L : Guckt mal an die Tafel ! Wo muss ich das Lineal hinlegen ? Es soll senkrecht zu der Geraden (AB) sein...</p> <p>Laure : [inaudible]</p> <p>L : nein, nicht gleich das Zeichendreieck, sondern zuerst das Lineal und das Lineal musst du entlang welcher Geraden legen ? Ja Laure, ja, ja, entlang... ?</p> <p>Laure : euh... (BA)... (AB)</p> <p>L : (AB) ja, entlang der Geraden (AB)... Ich lege das Lineal entlang der Geraden (AB), weil die Gerade *soll zu (AB) senkrecht sein und dann das Zeichendreieck ? Ja, also wir machen, guck'mal, wir machen es so... Und dann eine Seite des rechten Winkels gegen das Lineal... was muss ich jetzt tun ?</p> <p>Laure : das Zeichendreieck... euh... schieben</p> <p>L : schieben ja, ja, stimmt ! Es ist nicht präzise genug [Laure déplace un peu son tracé] Jetzt ist es ok ! Gut !... Gut ! Und jetzt, das ist eine Gerade, [il donne une explication en aparté à Laure] das ist eine Gerade, guckt mal da... Was muss ich jetzt tun ? Für eine Gerade, ich muss das... ein bißchen... ver... ?</p> <p>Laure : *langern !</p> <p>L : nicht verlang-, verlängern, ok ? Und diese Gerade da, die nennen wir (d_2), und (d_2) die ist senkrecht zu (AB) also muss ich das auf der Figur... ?</p> <p>Laure : kodieren</p> <p>L : kodieren, kennzeichnen, ok ! Ja, Laure, Laure ! Laure ! [elle code l'angle droit concerné ainsi qu'un autre] Bis jetzt, das werden wir noch nicht schreiben, das werden wir dann tun, ok, nachher tun ! Ja, das wissen wir, nur *wir werden das da begründen, warum hier und hier da rechte Winkel sind, ok ? Seid ihr damit euh... Ist es ok für alle ? Seid ihr alle so weit ?</p> <p>44 :27 Kl : ja !</p>
36. Feuille B Tracé de la	<p>L : Ok, dritte Frage, wie lautet die dritte Frage ? Stéphanie !</p> <p>S : Die Geraden (d_1)...</p> <p>L : (d_1) und ?</p>

<p>troisième question au tableau</p> <p style="color: red;">45 :00</p>	<p>S : und (d_2) schneiden sich in D. Markiere den Punkt D.</p> <p>L : Also, wo liegt der Punkt D ? Komm' mal an die Tafel und zeig' uns wo der Punkt D liegt ? Wo ist dieser Punkt D ? [Stéphanie va placer le point D au tableau] Stimmt, Punkt D ist hier ! Ok ! Gut, also, ist es ok für alle ?</p> <p>KI : ja !</p>
<p>37. Feuille B</p> <p>Justification de la quatrième question au tableau</p> <p style="color: red;">47 :24</p>	<p>L : jetzt werden wir... die Frage 4 beantworten, also, die Frage 4, wie lautet die... Perrine ?</p> <p>P : Was kann man über die Geraden (d_1) und (d_2) behaupten ? Begründe deine Antwort.</p> <p>L : also, guckt euch mal die Figur an ! Was können wir über die Gerade (d_1), das ist diese da und die Gerade (d_2), die da, was können wir jetzt über die zwei Geraden da behaupten ? Wie *legen die zwei Geraden da zueinander ? Vincent ?</p> <p>V : (d_1) und (d_2) sind senkrecht</p> <p>L : ja, das können wir jetzt schreiben, aufschreiben : [le professeur l'écrit au fur et à mesure au tableau] (d_1) und (d_2), also die Geraden, das ist die Frage 4, ja ? Die Geraden (d_1) und (d_2) sind senkrecht. Ok, jetzt haben wir das erste Teil der Frage beantwortet, zweite Teil der Frage lautet : begründe, begründe ! Warum sind die zwei Geraden da senkrecht ? Wer kann mir das erklären ? Warum kann ich das behaupten, das es hier *ein *rechter Winkel gibt ? Wer weiß das ? Titiana ?</p> <p>T : weil (AB) und (CD) parallel sind</p> <p>L : stimmt, weil (AB) und (CD), das heißt (AB) beziehungsweise (AB) und (d_1) parallel sind. Aber, das genügt nicht, die zwei Geraden da sind parallel ok, aber jetzt warum gibt's hier *ein *rechter Winkel ? Also (AB) parallel zu (d_1) und was fehlt jetzt noch, was muss ich noch sagen ?</p> <p>Sch : (d_2) ist senkrecht zu (AB)</p> <p>L : stimmt, und (d_2) ist senkrecht zu (AB), ok ? Weil (AB) zu (d_1) parallel ist, die zwei Geraden sind da parallel, ok ? Aber (d_2) ist senkrecht zu (AB) also ist auch (d_2) senkrecht zu der Geraden $*(d_2)$ [erreur du professeur : c'est d_1], ok ? Ist das ok für alle ?</p> <p>KI : ja !</p> <p>L : das haben wir schon mehrmals... hein... mehrmals erklärt ! Ok ?</p>
<p>38. Feuille B</p> <p>Oubli du codage dans la question 4</p> <p style="color: red;">48 :22</p>	<p>L : Gut, wie lautet jetzt die Frage 5 ? Perrine euh, nein, Juliette !</p> <p>J : Was kann man über die Geraden (d_1) und (BC) behaupten ?</p> <p>L : Was kann, was können wir über die Geraden (d_1) und (BC) diesmal behaupten ? (d_1), achtung, achtung, ich hab' etwas vergessen ! Ich hab' etwas vergessen, was hab' ich vergessen ? Weil die Frage 4, was haben wir gesagt, (d_1) und (d_2) sind... senkrecht, was hab'ich vergessen ? Ja, die Kodie- die *Kodierung, hein, das hab' ich jetzt vergessen ! Jetzt können wir, jetzt wissen wir das diese zwei Geraden senkrecht sind, jetzt ok, jetzt kann ich es also auf der Figur kennzeichnen, ok ? Ja noch nicht, noch nicht, weil *zuerst müssen wir das be-gründen, und das ist dann das Ziel, das Ziel der Frage Nummer 5 !</p>
<p>39. Feuille B</p> <p>Justification de la cinquième question au tableau</p>	<p>L : Also Frage Nummer 5 : was können wir über *der Geraden (d_1) und $*(BD)$ [erreur du professeur : c'est (CB)] behaupten ? Vincent !</p> <p>V : die Geraden (d_1) und (CB)</p> <p>L : ja ?</p> <p>V : sind</p> <p>L : sind ?</p> <p>V : euh... senkrecht</p>

	<p>L : ja, (BC) und (CD) sind senkrecht, ok, jetzt nur... warum ? V : weil... L : warum ? V : L : warum kann ich behaupten, dass es hier *ein *rechter Winkel gibt ? Woran liegt es ? ... Hélène ? H : weil (CD) und (d₁) [prononcé à la française] sind senk- euh... parallel L : also (CD) und (BA) oder (CD) beziehungsweise (d₁) sind parallel, ja und ? Das genügt nicht ! H : und (DA)... euh... ist euh... senkrecht euh... zu (d₁) L : euh, achtung, (DA) ist nicht senkrecht zu (d₁) sondern (DA) ist senkrecht zur..., zur... Nicht, nicht, (DA) senkrecht zu ? Franck ? F : (DC) L : (DC) ! Ok, (DC), die zwei da sind senkrecht ! Die zwei da sind senkrecht, ok ? Die zwei da sind parallel und die zwei sind parallel und die zwei sind senkrecht, also gibt es hier *ein... *rechter... Winkel, ok ? [le professeur note au tableau en redisant à voix basse] (AB) parallel zu (d₁) und das ist (DC), (AB) ist senkrecht zu (BC) also sind jetzt... euh... (DC) [inaudible] Stimmt nicht, das ist falsch euh... Also (AB) ist parallel zur (CD) und (AB) ist... senkrecht zur (BC), ok, also sind die Geraden (DC) und (CB) jetzt senkrecht. Ist es ok für alle ? Ja ?</p>
<p>50:30 40. Feuille B Réponse à la sixième question</p>	<p>L : gut ! Nächste Frage ! Die Frage... Sch : 6 L : Nummer 6, also wie lautet die ? Anthony ! A : Guck dir das Viereck *AB... an. Wie nennt man dieses Viereck ? L : also, wie nennt man dieses Viereck da ABCD ? Was ist das für ein Viereck ? und warum ? Anthony ! A : ... L : wie nennt man dieses Viereck da, A... B... C... D ? A : ... L : vielleicht auf französisch ? Kennst du die Antwort auf französisch ? A : ... L : auch nicht ? Stéphanie ! S : es ist ein Rechteck L : ja, es ist ein Rechteck. ABCD ist ein Rechteck, ok, und an was erkennt man, dass es ein Rechteck ist, an was erkennt man, dass es ein Rechteck ist ? Warum ist es ein Rechteck ? Juliette ! J : sie hat vier euh... rechte... L : ja, es hat vier rechte Winkel, ok ? J : und *sie hat euh... zwei [à peine audible] L : lauter, lauter, lauter, lauter ! J : *sie hat zwei gleichlange Seiten L : ja, aber *wir haben das schon einmal erklärt, die Definition eines Rechtecks lautet : ein Rechteck ist ein Viereck mit vier *rechte *Winkel. Alles andere, das sind Eigenschaften eines Rechtecks, ok ? <i>Ce sont... tout le reste, ce sont des propriétés du rectangle.</i> Ok, gut !</p>
<p>52 :06 41. Feuille B Réponse à la septième</p>	<p>L : Frage 7, jetzt werden wir eine dieser Eigenschaften benutzen, um die Frage 7 *beantworten, zu beantworten. Wie lautet die Frage 7 ? Mathieu ! M : Ohne das Lineal zu benutzen, finde die Längen der Strecken [AD] und [CD] heraus.</p>

<p>question sans justification</p>	<p>L : ja, also ich hab' nicht, ihr könnt auf das Blatt daneben hinschreiben... [le professeur n'avait pas tracé de ligne spécifique en-dessous de la question 7 pour permettre aux élèves d'y inscrire leurs réponses] Also, AD und, nicht AD, sondern, euh... doch welche Strecken *wird, werden gesucht ?</p> <p>KI : AD</p> <p>L : AD ja, und CD. Also, die *zwei Strecken da : wie lang ist die Strecke [AD], wer weiß das, ohne das Lineal zu benutzen ? Stéphanie !</p> <p>S : 6 cm</p> <p>L : 6 cm, und... die Strecke [CD] ? Marwin !</p> <p>M : 8 cm</p> <p>L : ja, warum ? Warum kann ich behaupten, dass CD 8 cm lang ist und warum kann ich behaupten, dass AD 6 cm lang ist ? Vincent !</p> <p>V : euh... [on entend la sonnerie de fin de premier cours, le professeur enchaîne les deux séquences sans pause] weil CB *ist parallel *an... euh... DA... und BA ist parallel *an CD</p> <p>L : die *zwei Geraden da sind parallel, ok ? (AD) euh... (AB) und (CD) sind parallel und die *zwei Strecken da sind gleich lang, sind gleich lang ? Woran liegt es ? Titiana !</p> <p>T : weil CB gleich 6 cm</p> <p>L : ja !</p> <p>T : und BC euh... BA gleich 8 cm</p>
<p>42. Feuille B</p> <p>Réponse à la septième question avec justification</p>	<p>L : ja, das heißt, das ist eine Eigenschaft des Rechtecks : in einem Rechteck sind die gegenüberliegenden Seiten, die sind gleich ?... sie sind gleich ?... gleich ? gleich ?... lang ! Sie sind gleich lang ! Die gegenüberliegenden Seiten, guckt mal an die Tafel ! [BC], die *gegenüberliegenden *Seiten ist die Seite [AD], die *zwei Seiten sind also gleich lang. Die Seite [AB], die gegenüberliegende Seite ist die Seite [CD] und die zwei Seiten sind gleich lang ! Das ist eine Eigenschaft des, des, eines Rechtecks, ok ? In einem Rechteck, sind die gegenüberliegenden *Seite gleich... ?</p> <p>KI : lang</p> <p>L : lang, ok ! Nicht gleich weit, gleich lang, ok ? Ist es ok für alle ? Gut, und was können wir jetzt auf der Figur da schreiben ? Also, CD ist 8 cm lang und AD ist 6 cm lang. Wir werden das nachher benutzen, ok ? Und wir können das, ja, sehr gut, wir können das ?</p> <p>Sch : *kodieren</p> <p>L : *kodieren, kennzeichnen, ok ? Indem wir einen Symbol benutzen für AB... AD und BC und ein anderes für CD und ?</p> <p>Sch : AB</p> <p>L : AB, hein, sehr gut ! gut ! Machen wir weiter ! Seid ihr alle so weit ? Achtung, ich will auf euren Figuren die Längen sehen : 8 cm und 6 cm, ok ?</p>
<p>43. Feuille B</p> <p>Réponse à la huitième question</p>	<p>L : wie lautet jetzt die Frage... 8 ? ... Franck !</p> <p>F : Markiere auf der Strecke [AD] den Punkt E, so dass AE gleich 4 cm</p> <p>L : also, ihr sollt also auf der Strecke [AD] einen Punkt E markieren, so dass AE gleich 4 cm ist, ok ? Also, macht mal das ! Einen Punkt E auf der Strecke [AD], so dass AE gleich 4 cm ist. [le professeur passe dans les rangs pour vérifier le tracé des élèves et s'adresser individuellement à certains] ... Sehr gut !... Achtung.... Also gut, du sollst den Punkt E markieren, den Punkt E herausfinden ! Wo liegt er, der Punkt E ?... Wer hat's nicht herausgefunden ? Guckt hier, da an die, guckt an die Tafel da, der Mathieu wird es tun, der wird es zeichnen. Also das ist 1 cm da ja, also 1... 2... 3... 4... ok ?... Sehr gut</p>

	<p>und *dieser Punkt nennt man den Punkt ?</p> <p>KI : E</p> <p>L : E, ok ? Seid ihr alle so weit ? Also diese Strecke da, die Strecke [AE] ist 4 cm... lang, ok ? Ok für alle ?</p> <p>KI : ja</p>
<p>57 :12</p> <p>44. Feuille B</p> <p>Explications pour la neuvième question</p>	<p>L : Ja gut, jetzt die Frage... wo waren wir jetzt stehen geblieben ? Die Frage 8 und die Frage 9, also wer will die Frage 9 lesen ? Euh... Franck !</p> <p>F : Zeichne <u>innerhalb</u> des Vierecks ABCD einen Halbkreis mit dem Durchmesser [AE]</p> <p>L : also, noch einmal ! Zeichne...</p> <p>F : Zeichne innerhalb des Vierecks ABCD einen Halbkreis mit dem Durchmesser [AE]</p> <p>L : was bedeutet innerhalb ? Was bedeutet innerhalb ? Wer kann mir das an der Tafel zeigen, innerhalb des Rechtecks, wo liegt, euh, wo liegt also dieser Halbkreis ? Laure, kannst du mir das an der Tafel zeichnen ? [Laure va au tableau]. Wo muss also dieser Halbkreis da liegen ? Ja, innerhalb, innerhalb des Rechtecks, ok ? Also, jetzt müsst ihr den Halbkreis da zeichnen, also um den Halbkreis zu zeichnen, was muss ich zuerst herausfinden ? [AE], das ist ein Durchmesser des Halbkreises, was muss ich zuerst herausfinden, um den Halbkreis zu zeichnen ?</p> <p>Sch : *der Mittelpunkt</p> <p>L : den Mittelpunkt, ok ! Und der Mittelpunkt, wo liegt der Mittelpunkt ?</p> <p>Sch : [inaudible]</p> <p>L : Also 4 cm ist der Durchmesser, wo liegt jetzt der Mittelpunkt ?</p> <p>Sch : 2 cm...</p> <p>L : 2 cm von... welchem Punkt entfernt ?</p> <p>Sch : euh... von A</p> <p>L : von A oder vom Punkt E ok ! Also, wir markieren zuerst den Mittelpunkt, der liegt hier. Wir können ihm einen Namen geben, zum Beispiel O und dann könnt ihr also diesen Halbkreis da zeichnen. Ist es ok für alle ? Also zuerst *der Mittelpunkt herausfinden und dann den Halbkreis zeichnen.</p>
<p>59 : 02</p> <p>45. Feuille B</p> <p>Réalisation individuelle de la neuvième question</p>	<p>L : [Le professeur vérifie le tracé des élèves] Also innerhalb, ok, innerhalb, das bedeutet also im Rechteck und nicht [s'adressant à un élève qui avait tracé le demi-cercle à l'extérieur du rectangle] diesen Halbkreis zeichnen,... ok ? Ist es ok ? Achtung, achtung, [AE] ist der Durchmesser des Halbkreises. Ein Durchmesser, das heißt also : dieser Halbkreis muss durch den Punkt E und A, Halbkreis ! Ok für alle ? [Le professeur s'adresse à certains élèves dont le tracé est inexact, il en ressort quelques mots clefs] Innerhalb... Durchmesser [AE], also er muss... Halbkreis... Was ist ein Halbkreis ? Ok für alle ? Achtung... Zuerst den Mittelpunkt... Seid ihr alle so weit ?</p> <p>KI : ja !</p> <p>L : nein ?... Vincent ? [Vincent termine correctement son tracé]</p>
<p>1 :01 :15</p> <p>46. Feuille B</p> <p>Réponse à la dixième question</p> <p>Tracé du triangle à</p>	<p>L : Ok, jetzt die... Frage... 10, also wer will die Frage 10 lesen ? Wen hab' ich noch nicht gehört ? ... Robin, ... also Robin !</p> <p>R : Zeichne das gleichschenklige Dreieck BCF mit F als Spitze, so dass die Spitze F <u>außerhalb</u> des Vierecks ABCD liegt und $BF = 8 \text{ cm}$</p> <p>L : also, was soll ich jetzt für ein Dreieck zeichnen, ein ? Wie nennt man das für ein Dreieck, ein ?</p> <p>Sch : gleichschenkliges Dreieck</p> <p>L : gleichschenkliges Dreieck BCF ok ! Also, zuerst möchte ich, dass jemand</p>

<p>mains levées</p> <p style="color: red; text-align: right;">1 :03 :13</p>	<p>an die Tafel kommt und mir eine kleine Skizze dieses Dreiecks da zeichnet, eine kleine Skizze ! Wer will das tun ? Und dann werden wir es zeichnen, zuerst eine kleine Skizze : BCF, F ist die Spitze dieses Dreiecks. Guckt euch mal da das Zeichen an, daneben zeichnen, daneben, zuerst eine kleine Skizze, also BCF, ja, F ist die Spitze. Ja, also der Punkt B liegt... ja, gut, und was wissen wir noch ? Euh... was wissen wir noch ? Welche Länge kennen wir ? Juliette !</p> <p>J : 8 cm</p> <p>L : ja, 8 cm ist die Länge von welcher Strecke ?</p> <p>J : BF</p> <p>L : BF, also BF ist 8 cm, ok ! Und jetzt müssen wir also dieses, dieses euh... dieses Dreieck da zeichnen und die Spitze, die muss innerhalb oder außerhalb des Rechtecks liegen ?</p> <p>J : außerhalb</p> <p>L : außerhalb ! Das heißt also irgendwo hier, ok ? Und was für Instrumente benutzen wir dazu ?</p> <p>J : *der Zirkel</p> <p>L : ja, Zirkel, ok ?</p>
<p>47. Feuille B</p> <p>Réponse à la dixième question</p> <p>Début du tracé du triangle en vraie grandeur</p> <p style="color: red; text-align: right;">1 :05 :15</p>	<p>L : BC, die Strecke [BC], die ist schon gezeichnet, man braucht jetzt nur noch den Punkt F daraus zu finden !... Also, was muss ich zeichnen ? Ich muss zuerst.... [Le professeur passe dans les rangs] Wer hat Probleme, ok ? Wer hat Probleme, um dieses Dreieck da zu zeichnen ? Euh... BF ist 8 cm lang, ok ?</p> <p>Kl : ja</p> <p>L : Also, was, wer will mir erklären... ? Achtung, achtung, außerhalb, außerhalb des Rechtecks, ja sehr gut ! Wer will mir erklären, guckt mal an die Tafel, wer will mir erklären mit dem richtigen Wortschatz, wie ich *diesen Drei-euh, wie ich dieses Dreieck da zeichne ? Was muss ich zuerst tun ? Ich zeichne zuerst was ?</p> <p>Sch : *ein Kreisbogen</p> <p>L : *ein Kreisbogen, *ein Kreisbogen mit ?... mit... ?</p> <p>Sch : dem Radius...</p> <p>L : mit, mit B als Mittelpunkt und mit dem Radius ?</p> <p>Sch : 8 cm</p> <p>L : stimmt ! Ich zeichne zuerst *ein Kreisbogen *mit dem Mittelpunkt B und dem Radius 8 cm, ok ? Nur, diesen Kreisbogen muss ich hier hin zeichnen oder hier hin [il montre l'arc de cercle vers l'intérieur puis vers l'extérieur du rectangle] ? Ja, da oben, ja ! Weil die Spitze F, die liegt außerhalb des Rechtecks ok ?</p>
<p>48. Feuille B</p> <p>Réponse à la dixième question</p> <p>Fin du tracé du triangle en vraie grandeur</p>	<p>L : und dann was muss ich jetzt noch zeichnen ? Dann hab' ich das Rechteck.</p> <p>Sch : [inaudible]</p> <p>L : Einen zweiten Kreisbogen, nur diesmal, wo liegt der Mittelpunkt ?</p> <p>Sch : er liegt in C</p> <p>L : in C und der Radius ist ?</p> <p>Sch : auch 8 cm</p> <p>L : auch 8 cm ok ! Ok und jetzt hab' ich den Punkt F da, der liegt also hier... 8 cm ok und was kann ich jetzt da auf der Figur... ? Was muss ich jetzt unbedingt tun ? Es ist ein gleichschenkliges Dreieck ...</p> <p>Sch : euh... ko...</p> <p>L : ja, ko... kennzeichnen ok und welches Symbol kann ich jetzt benutzen ?</p> <p>Sch : es ist die selbe Länge als AB</p>

	<p>L : AB, ja, ich kann das gleiche Symbol als AB oder CD benutzen, ok ? Weil die vier Strecken da, *die sind alle vier gleich lang. Das heißt, sie sind 8 cm lang, ok ? Ok für alle ?</p> <p>KI : ja</p> <p>L : gut... Ok für alle ? [répondant à la remarque d'un élève] Ja, das ist ein kleines, wie ein Schloss, ja !</p>
<p>1 :06 :44</p> <p>49. Feuille B</p> <p>Réponse à la onzième question</p>	<p>L : also, jetzt die letzte Frage und dann hätten wir's... Stéphanie !</p> <p>S : Euh... Zeichne in rot den Halbkreis, [elle lit en rigolant un peu, ce qui fait rire la classe]</p> <p>L : hop, Stéphanie !</p> <p>S : *die Strecke [AB], [BF], [FC], [CD] und [DE].</p> <p>L : ja, also zeichne in rot die Strecke, den Halb-, also zeichne in rot den Halbkreis, die *Strecke [AB], [BF], [FC], [CD] und [DE]. Ok, also in rot und wenn ihr kein rot, kein euh...wenn ihr kein rot habt, könnt ihr es in grün oder in einer anderen Farbe zeichnen, es ist mir egal... Ich hab' kein rot, also werde ich es in grün zeichnen ! Also, hop, den Halbkreis muss ich also in grün zeichnen, die Strecke [ED], [le professeur termine son tracé au tableau avant d'aller vérifier celui des élèves] ok ? Ja, doch, der Halbkreis da... Ja nein, ihr sollt in rot diesen Halbkreis da zeichnen, die Strecke [ED], die Strecke [CD], die Strecke [CF], die Strecke [FB] und die Strecke [BA] ok ? Das meine ich ! ... Ok ? Achtung, der Halbkreis auch, der Halbkreis da auch in rot, hein ? Ist es ok ?</p> <p>KI : ja !</p>
<p>1 :09</p> <p>50. Feuille B</p> <p>Réponse à la douzième question</p> <p>Début des consignes, interruption d'un surveillant</p>	<p>L : und jetzt, zum Schluss, da sollt ihr etwas berechnen, was sollt ihr jetzt berechnen, was meint ihr ? Was sollt ihr jetzt berechnen, Juliette ?</p> <p>J : *der Umfang...</p> <p>L : ja, jetzt sollt ihr den Umfang dieser Figur berechnen. Und in rot da, was ihr da in rot gezeichnet habt, das nennt man die... ? Das haben wir das letzte mal gesehen...</p> <p>Sch : der Umfang</p> <p>L : nein, nicht der Umfang, sondern die Begrenz-, die ?</p> <p>KI : Begrenzungslinie</p> <p>L : die Begrenzungslinie, die Begrenzungslinie der Figur, ok ?</p> <p>[Interruption d'un surveillant venu récupérer une feuille auprès d'un élève, suit un dialogue en français entre celui-ci et l'élève concerné...]</p> <p>L : Also, jetzt zum Schluss, jetzt müssen wir also den Umfang der Figur da berechnen, ok, jetzt müssen wir uns überlegen : was muss ich da berechnen ?</p>
<p>1 :10 :36</p> <p>51. Feuille B</p> <p>Réponse à la douzième question</p> <p>Calcul du périmètre de la figure du point F jusqu'au point E, en passant pas les points</p>	<p>L : diese Figur, die besteht aus was ? Aus was besteht diese Figur ?</p> <p>Sch : Begrenzungslinie</p> <p>L : also wir müssen die Länge der Begrenzungslinie berechnen, das ist ok, nur um diese Länge zu berechnen, was muss ich berechnen ? Juliette ?</p> <p>J : 8 cm</p> <p>L : also, 8 cm, das wäre also die Länge welcher Strecke ?</p> <p>J : euh... CF</p> <p>L : CF, also die da : 8 cm plus ?</p> <p>J : CD</p> <p>L : plus CD, da diese Strecke, die ist auch 8 cm lang, und dann weiter ? Plus ?</p> <p>J : DE</p> <p>L : DE, aber DE, hab' ich, kenn ich die Länge der Strecke DE ?</p>

<p>C, et D.</p>	<p>Kl : ja ! L : ja, wie lang ist DE ? Sch : 2 cm L : 2 cm ? Warum 2 cm ? Sch : weil... weil... weil... L : warum 2 cm, wer kann mir das erklären ? Sch : weil AE *ist 4 cm L : ja, Sch : und AD ist 6 cm L : ja, also AE 4 cm, AD ist 6 cm, was muss ich also dann berechnen [inaudible] ? Sch : [inaudible] L : ja, nur das muss ich erklären, das muss ich erklären, das muss ich schriftlich erklären : ich berechne zuerst die Länge der Strecke DE, also, die kenn ich noch nicht ! Also ich berechne die Länge DE und, um DE zu berechnen, wird, wie wir gerade gesagt haben, muss man ganz einfach 6 minus 4 ; 2 cm. Also DE, was kann ich jetzt, machen für, euh... jetzt muss ich noch einen kleinen Satz zum Schluss, die Länge ? [inaudible] Also, jetzt einen kleinen Satz zum Schluss, die Länge DE, Ju... euh... Hélène ? H : die Länge DE ist gleich 2 cm. L : ist gleich 2 cm, ja, die Länge DE ist gleich 2 cm.</p>
<p>52. Feuille B</p> <p>Réponse à la douzième question</p> <p>Annonce du calcul de la longueur du demi-cercle de diamètre [EA]</p>	<p>L : ok, jetzt werden wir mal, die Länge DE, die haben wir jetzt herausgefunden, die ist 2 cm lang, also jetzt kommen wir wieder zu der Figur zurück ! Um den Umfang zu berechnen, muss ich also 8 plus 8 plus 2, DE das haben wir jetzt herausgefunden und jetzt, Franck ? F : wir müssen *der Halbkreis berechnen L : also, wir müssen den Halbkreis berechnen, nein, wir müssen was berechnen vom Halbkreis ? F : euh... *der Umfang L : nicht der Umfang, sondern die ? F : Begrenzungslinie L : nein, nicht... die ? Sch : [inaudible] L : nein, Durchmesser, den kennen wir, Durchmesser ist 4 cm... Nein, man berechnet die Länge des Halbkreises. Man muss jetzt die Länge dieses Halbkreises da be-rechnen. Also, zweite Etappe : ich berechne die Länge des ... Halbkreises...[inaudible] mit was ? Was wissen wir über diesen Halbkreis ? Also, O ist der Mittelpunkt, das ist schon ok, aber... ja ? Sch : mit dem Durchmesser [EA] L : ja, mit dem Durchmesser [EA]... oder [AE]. Jetzt, Problem : wie berechne ich die Länge dieses Halbkreises ?</p>
<p>53. Feuille B</p> <p>Réponse à la douzième question</p> <p>Calcul de la longueur du demi-cercle</p>	<p>L : Ja, das haben wir schon letztes mal 2 oder 3 mal gemacht, nur letztes mal, hattet ihr ein Paar Probleme, ich hoffe, dass es dieses mal besser geht ! Also ! Wie berechnet man die Länge dieses Halbkreises, wer weiß das ? ... Wer kann mir das erklären ? ... [2 élèves lèvent la main] Nur zwei Personen ? Hop Stéphanie, versuch's ! S : $\pi \times$ euh... Durchmesser L : ja, also $\pi \times$ Durchmesser, das wäre also $\pi \times$..., ja zuerst mit den Buchstaben ! $\pi \times$? S : $\pi \times$ EA</p>

<p>de diamètre [EA]</p> <p style="color: red;">1 :16 :55</p>	<p>L : $\pi \times EA$ oder AE, ja nur $\pi \times AE$, das wäre jetzt was ?</p> <p>S : [inaudible]</p> <p>L : ja, warum ? $\pi \times AE$, das ist ?</p> <p>S : der Umfang euh... des...</p> <p>L : ja, des ganzen ?... Kreises ! $\pi \times AE$, das wäre jetzt der Umfang des ganzen... ? Kreises, nur ich will ja nicht den ganzen Kreis, ich will nur den ... ? Halbkreis, also muss ich, ja Stéphanie ?</p> <p>S : durch 2 dividieren</p> <p>L : ja, ich muss es durch 2 dividieren, ok ? Dividiert durch 2 ! Und jetzt, muss ich in diese Formel da anwenden : π, den kennen wir nur ungefähr, es ist ungefähr, das haben wir schon vorhin gesagt, Titiana ?</p> <p>T : 3,14</p> <p>L : ja, also 3,14 mal AE ist gleich 4 cm und das alles dividiert durch 2. [il écrit la formule $U \approx (3,14 \times 4 \text{ cm}) \div 2$] Jetzt brauchen wir... wir können jetzt den Taschenrechner benutzen... Also, wie lautet das Ergebnis ? $(3,14 \times 4) \div 2$, Malorie ?</p> <p>M : 6,28 cm</p> <p>L : Seid ihr alle damit einverstanden,</p> <p>KI : ja !</p> <p>L : 6,28 ja ? [on entend des „ah oui...“!] Ok, und jetzt noch einen kleinen Satz zum Schluss, um *dieses Teil da zu beenden. Was können wir da sagen ? ... Mathilde !</p> <p>M : *die Halbkreis euh...</p> <p>L : also,</p> <p>M : des Halbkreises</p> <p>L : also, die was ? die...</p> <p>M : Länge des Halbkreises</p> <p>L : ja, die Länge des Halbkreises...</p> <p>M : beträgt 6... 6,28 cm.</p> <p>L : ja 6,28 cm.</p>
<p>54. Feuille B</p> <p>Réponse à la douzième question</p> <p>Calcul de la longueur du périmètre de la figure jusqu'au demi-cercle</p>	<p>L : Ok, jetzt guckt mal, wir haben jetzt, guckt alle mal an die Tafel, jetzt wissen wir die Länge der Strecke DE, wir kennen jetzt auch die Länge dieses Halbkreises, können wir jetzt endlich den Umfang dieser Figur berechnen ? Oder fehlt noch etwas ? Fehlt noch etwas oder haben wir jetzt alles, um den Umfang zu berechnen ? Laure !</p> <p>Laure : euh... es fehlt euh... die Strecke AB</p> <p>L : nein, die kenn' ich, wie lang ist die Strecke AB ?</p> <p>Laure : 8 cm</p> <p>L : 8 cm, die kennen wir : 8..., die Strecke AB ist 8 cm lang ! Fehlt noch eine Länge oder haben wir alles ? Was meint ihr ?</p> <p>Sch : wir können den, *der Umfang berechnen</p> <p>L : jetzt können wir den Umfang berechnen, wir haben alles, ok ? Also, ich hab' nicht mehr genügend Platz, ich werde es also hier hinschreiben... Also, ich berechne jetzt den Umfang dieser Figur... Also, Juliette, die hat also am Punkt F begonnen, jetzt fangen wir mal hier am Punkt F an, also zuerst die Länge der Strecke FC, FC ist ?...</p> <p>Sch : 8 cm</p> <p>L : 8 cm und dann ?</p> <p>Sch : 8 cm</p> <p>L : noch einmal 8 cm, also jetzt befinden wir uns im Punkt D, jetzt vom</p>

<p style="text-align: right; color: red;">1 : 18 : 42</p>	<p>Punkt D gehen wir zum Punkt E, diese Strecke da, dieser Teil ist ? Sch : 2 cm L : 2 cm lang, plus ? Jetzt beweg' ich mich auf dem Halbkreis und wir wissen, dass die Länge dieses Halbkreises ist gleich ?.... Halbkreis ? Wir haben es gerade, vorhin gerade berechnet ! Sch : 6,28 cm</p>
<p>55. Feuille B Réponse à la douzième question Retour sur le périmètre du demi-cercle, petite erreur du professeur</p> <p style="text-align: right; color: red;">1 : 19 : 59</p>	<p>L : ja, jetzt hab' ich nicht mehr genügend Platz, ich muss es noch einmal schreiben : $8\text{ cm} + 8\text{ cm} + 2\text{ cm} + 6,28\text{ cm} + \dots$? Jetzt befinden wir uns im Punkt A, wie geht's dann weiter ? Titiana ? T : plus 8 cm L : ja, und jetzt zum Schluss plus ? T : 8 cm L : noch einmal 8 cm, ok ! Jetzt, achung, achung, achung, kann ich hier das Gleichsymbol schreiben ? Ist das ganz genau den Wert des Umfangs ? Sch : [inaudible] L : nein, warum nicht ? Sch : [inaudible] weil wir, weil wir haben... euh... π L : ja, wir haben π, wir kennen den Umfang, die Länge des Halbkreises nur ? Sch : ungefähr L : ungefähr, ungefähr... und ich sehe da, wir haben einen Fehler [il montre la phrase exprimant le périmètre du demi-cercle] begonnen : guckt mal, was haben wir da gesagt ? Die Länge des Halbkreises beträgt... was hätten...? was hab'ich da vergessen ? Sch : ungefähr L : ungefähr... das ist blöd, wir schreiben ja das Symbol \approx und dann schreiben wir, dass die Länge des Halbkreises ganz genau 6,28 cm ist... das kann ja..., das stimmt ja nicht !</p>
<p>56. Feuille B Réponse à la douzième question Essai de calcul mental</p>	<p>L : Also, der Umfang dieser Figur, jetzt *brauchen wir das noch zu berechnen, also $8 + 8 + 2 + 6,28 + 8 + 8$, wie kann ich es ganz schnell jetzt im Kopf berechnen ? ... Ganz, ganz schnell ? [un élève montre sa calculatrice] Nein, nicht mit dem Taschenrechner, ohne Taschenrechner ! Wer hat eine Lösung ? Vincent ? V : euh... $8 + 2 = 10$ L : also, $8 + 2 = 10$, ok und dann ? V : $+ 8 = 16$ L : ja, also 8 und 8 gleich 16 und dann ? V : $+ 8$ euh... $+ 8$ gleich euh ... L : bißchen kompliziert vielleicht, das ist schwierig ! Gibt es keine einfache Lösung ? Franck ? F : [inaudible] L : ja, ja, das stimmt, das ist besser, $16 + 16$ das ist gleich ? F : 32 L : 32 und dann ? V : plus 2 ist euh... 34 L : $34 + \dots$? Also, $34 + 6,28$ das ist gleich ? V : 40,28 L : ja, 40,28 ? V : cm L : cm, ok ?... Aber, wir hätten das noch viel schneller berechnen können, wie viel mal steht die 8 ? Laure ?</p>

	<p>Laure : vier mal L : vier mal, also braucht man nur... 8×4 ist gleich Laure : euh... 32 L : ja, und $32 + 2 \dots 34 + 6,28 \dots 40,28$.</p>
<p>1 :21 :42</p> <p>57. Feuille B</p> <p>Réponse à la douzième question</p> <p>Dernière méthode de calcul mental du périmètre, proposée par un élève</p> <p>1 :22 :58</p>	<p>Sch : [intervention de l'élève en français] <i>y a encore une autre méthode !</i> L : noch eine andere Methode, ja ? Sch : 8 euh..., 8×5 L : 8×5 ? Sch : [inaudible] L : ach ja ok, das ist..., ja das ist sehr, sehr gut, ja, weil $2 + 6,28$ das ist $8,28$ ok, also kann ich diese Zahl $8,28$ effektiv, das kann man $8 \dots$, das ist $8 + 0,28$ also kann ich $5 \times 8 \dots 40 \dots$ plus, jetzt brauch'ich nur noch $0,28$ zu addieren und ich hätte dann $40,28$. Ok, sehr, sehr gut, hab't ihr das verstanden ? Ja, hab't ihr das verstanden, sehr, sehr gutes Verfahren ? Kl : ja L : ja ? Ok, jetzt zum Schluss, jetzt noch einen kleinen Satz zum Schluss, um die Übung zu beenden, was können wir jetzt sagen ? Sch : der Figur L : ja, so, der Figur, was von der Figur ? Sch : der Umfang der L : ja, der Umfang der Figur Sch : beträgt ungefähr L : ja, beträgt ungefähr Sch : $40,28$ cm L : $40,28$ cm, ok !</p>
<p>Séquence C Le professeur introduit la troisième partie, à savoir des conversions d'unités de longueurs et de masses de cette séance de 2h de cours en demandant aux élèves de convertir la dernière réponse trouvée en cm en dm.</p>	
<p>58.</p> <p>Consignes pour préparer le contrôle du cours suivant</p> <p>1 :24 :34</p>	<p>L : Ja, und $40,28$ cm, das sind wie viele dm ? Wer weiß das ? Das sind wie viele dm ? Sch : $4,028$ dm L : das ist ok, wisst ihr warum ich diese Frage da stelle ? Als zweiter Teil, werden wir jetzt noch ganz schnell... wir haben es mehrmals im, während des Kapitels gemacht : das Umwandeln ! Wir werden noch eine kleine Zusammenfassung da ins Unterrichtsheft schreiben, was das Umwandeln angeht [inaudible] Ok, ok für alle ? Also für den Dienstag, ihr müsst unbedingt, also Rechteck, Dreieck, Kreis, euh... Quadrat, ihr müsst unbedingt also den Umfang dieser Figuren berechnen können, ok ? Wir haben ja das gerade noch einmal geübt ! Gut, also dieses Blatt da, dieses Übungsblatt [feuille B] könnt ihr zu Hause ins Heft kleben ja, und jetzt, euh... ganz schnell könnt ihr jetzt mal das Unterrichtsheft nehmen ? Ich habe da eine kleine Zusammenfassung da [inaudible]. Das [feuille B] könnt ihr zu Hause ins Heft kleben, hein, weil wir *haben nicht mehr so... so viel Zeit.</p>
<p>59. Feuille C</p> <p>Distribution et collage dans le cahier de cours</p>	<p>L : Also, ganz schnell... das Unterrichtsheft... Also, ganz schnell das Unterrichtsheft nehmen, also ein neues Blatt, neue Seite, also Titel dieses kleinen Abschnittes : Umwandeln von Anheit- euh..., Einheiten, ok ? Zentimeter, Millimeter und das alles ! Gramm, Kilogramm, Liter, das sind alles Einheiten und das Datum, wir sind heute den 27. Januar ... Sch : nein, 28. [grande pause, les élèves sortent leur cahier de cours] L : Also ich werde euch jetzt... dieses Blatt da scheinen, ihr könnt dieses</p>

	Blatt da schon ins Heft kleben. Ich habe schon alles vorbereitet, dann geht's ein bißchen schneller... [distribution de la feuille C]. Also, dieses Blatt da ganz schnell ins Heft kleben...
1 :27 :14	
60. Feuille C	L : Gut, ok.[le professeur remet le rétroprojecteur en place]. Seht ihr alle auf... seht ihr alle das Blatt da gut an der Tafel ?
Remise en place du rétro-projecteur	Kl : ja...., nein... L : nein, wer nicht ? Gibt es ein Problem ? [intervention inaudible de quelques élèves en place]. Ah, das da oben ? Kl : ja L : den Satz da oben ? Siehst du besser ? Sch : ja L : ja ? Ok, wir können anfangen. Also, habt ihr alle das Blatt jetzt ins Heft geklebt ? Kl : ja L : ja ? [inaudible]. Seid ihr alle soweit ? Ja ?
1 :29 :18	
61. Feuille C	L : Also, wer will mal den ersten Satz da lesen ? Längeneinheiten, also... euh... Marwin !
Paragraphe 1	M : Um eine Länge zu messen, muss man eine Maßeinheit wählen. Die Maßeinheit, die man meistens benutzt, ist das....
Unités de longueurs placées dans la première ligne du tableau	L : was benutzt man am meistens, um eine Länge zu messen ? Es ist das Me...? M : ter L : ja, es ist das Meter, ok ? Es ist die Gewohneinheit, das Meter, ok ? Also, und um euh.... die Einheiten umzuwandeln kann man eine Tabelle benutzen, und das wäre jetzt diese Tabelle da. Da steht schon... Meter schon geschrieben. Jetzt zuerst die linke Seite, nein die rechte Seite der Tabelle : was muss ich hinschreiben ? Sté-Stéphanie ! S : [inaudible]. L : Dezimeter, dann... ? Zentimeter und die letzte Spalte da ? Millimeter ! Und jetzt die andere Seite der Tabelle, die linke Seite, also Meter, daneben ? euh... Laure ! Laure : Dekameter L : Dekameter euh... Titiana ? T : Hektometer L : Hektometer und zum Schluss ? Kilometer, ja !
1 :30 :41	
62. Feuille C	L : Ok, gut also ... 1m, das sind wie viele dm ?
Paragraphe 1	Sch : 10 L : 10 ! 1m, das sind 10... ? Sch : dm
Problème technique dû au rétro-projecteur	L : dm [suis un dialogue inaudible entre le professeur et des élèves concernant probablement un problème de reflet quant à la visibilité au tableau]. <i>C'est bon, ok ? Quand je suis devant !</i> Wenn ich das nicht anmache ? Geht's besser ? Kl : [protestations de „ja“ et „nein“ mélangées pendant que le professeur essaie différentes positions et éclairages pour son transparent avant de l'abandonner] L : <i>bon</i> , also, wisst ihr was, wir machen das nicht an, wir machen es eher... wir machen es eben auf eine andere Weise, kein Problem. Ich schreibe die Tabelle an der Tafel, es ist viel leichter : [il reproduit le tableau qui se trouve au paragraphe 1 de la feuille C au tableau] also, m, dm, cm, mm, dam, hm und km. Ja, da hab' ich noch eine Spalte, ok, gut !
1 :31 :57	
63. Feuille C	L : Also, jetzt wär's : 1m, das haben wir jetzt..., was haben wir jetzt gesagt,

<p>Paragraphe 1</p> <p>Conversions d'unités de longueurs</p>	<p>1 m sind ?</p> <p>Sch : 10 dm</p> <p>L : 10 dm, ok, daneben, 1 m das sind 10 dm, ok. Also, wenn wir es uns jetzt überlegen : 1 dm ist also wie viel mal kleiner als 1 m ?</p> <p>Sch : 10mal</p> <p>L : 10mal ! 1 dm ist 10mal kleiner als 1 m, ok ? 1 m, das sind wie viele cm ? Juliette !</p> <p>J : 100</p> <p>L : 100 ! Also, wenn wir uns jetzt das überlegen, also 1 cm ist also wie viel mal kleiner als 1 m ?</p> <p>Sch : 100mal ?</p> <p>L : 100mal kleiner und 1 m sind wie viele mm ? Titiana ?</p> <p>T : 1 000 mm</p> <p>L : 1 000 und 1 mm ist also wie viel mal kleiner als 1 m ?</p> <p>Sch : 100mal ?</p> <p>L : nein mehr ! 1 000mal, ok ! Und jetzt, 1 dam, das sind wie viele m ? Marwin ?</p> <p>M : 10 000</p> <p>L : 10 000 ? [éclats de rires dans la classe] Eine ganze Menge ! Vincent ?</p> <p>V : 10</p> <p>L : 10, guck' mal Marwin, die 1, die schreibe ich in dam ok und das sind wie viele m ? 10 m ok. Also, 1 dam ist also 10mal... ? als 1 m ? 10mal was ?</p> <p>Sch : kleiner</p> <p>L : kleiner ? 1 dam sind 10 m also 10mal... ? größer ! 1 dam, das ist 10mal größer als 1 m, ok ? 1 hm, sind wie viel mal größer als 1 m ? Hélène !</p> <p>H : 100mal</p> <p>L : 100mal, weil 1 hm, 1 hm das sind 100 m und zum Schluss, 1 km ?</p> <p>Sch : sind euh... 1 000mal euh...</p> <p>L : 1 000mal größer als 1 m, ok ? Gut, sehr gut !</p>
<p>64. Feuille C</p> <p>Paragraphe 1</p> <p>Exercices de conversions d'unités de longueurs</p>	<p>L : gut, jetzt noch ein Paar, da sind noch ein Paar Übungen da. Also,... jetzt guckt mal an die Tafel : 2,5 m, das sind also wie viele cm ? Wer weiß das ? Und ich möchte auch, dass jemand an die Tafel kommt und mir die 2,5 da an die Tafel schreibt. Also, wer will das an die Tafel schreiben, Malorie ? Hop ! Also 2,5... [Malorie se trompe en plaçant 2,5 m dans le tableau de conversions, elle place en fait 2,5 dam] Was meint ihr ? Wo steht das Komma ? Wo hast du... wo steht das Komma bei dir bei 2,5 ? Was hat sie da in die Tabelle geschrieben, nicht 2,5 m sondern ?</p> <p>Sch : 2,5 dam</p> <p>L : Dekameter ! Also zuerst, das Komma, das hast du in die *Kolonne, in diese Spalte da hingetan, ok, euh... in die Dekameterspalte ? Nur, wir haben 2,5 Meter also, wo muss das Komma stehen ?</p> <p>M : [inaudible]</p> <p>L : ja, kannst du das ändern, das verbessern ? [correction apportée par Malorie] Was meint ihr jetzt ? [approbation des élèves] Jetzt ist es richtig, ok ! 2,5 m und jedesmal eine Ziffer pro Spalte, ok ? Und jetzt, ich will jetzt das in cm umwandeln, was muss ich jetzt tun ? Titiana ?</p> <p>T : euh... zwei hundert euh... fünfzig Zentimeter</p> <p>L : ja, das sind 250 cm nur, wie kann man das erklären ? Ich nehme das Komma, ich rücke es in die Zentimeterspalte ganz nach... rechts ok und ich schreibe, *weil diese Spalte da, die ist da leer, ich schreibe hier eine... ?</p>

	<p>KI : Null L : Null ! Was les' ich dann ? Ich lese ? KI : 250 L : 250, also 250 cm, ok ?</p>
<p>1 :36 :27</p> <p>65. Feuille C Paragraphe 1 Exercices de conversions d'unités de longueurs, Stéphanie</p>	<p>L : euh... und jetzt euh... 13,1 hm das sind wie viele m ? Also zuerst sollt ihr diese Zahl da in die Tabelle schreiben und dann das umwandeln. Also, wer will uns das an der Tafel zeigen ? 13,1 hm in m. Da hat jemand... sehr, sehr viel... sehr große Lust uns das zu zeigen, Stéphanie oder ? Oh doch, geh' an die Tafel !... Guckt mal an die Tafel, also 13,1 hm... Zuerst, was schreiben ? [Stéphanie s'exécute au tableau] Ja, also du musst das daneben schieben, sonst haben wir nicht mehr genügend Platz... Was meint ihr, ist das richtig ? KI : ja L : ja, das Komma in diese Spalte da, in die Hektometerspalte und 13,1 [Stéphanie retourne à sa place] bleib' hier [éclats de rires dans la classe], du musst jetzt das in Meter umwandeln [inaudible] Ja und was lese ich ? S : 1 310 L : stimmt 1 310 m ok ? Ok für alle ?</p>
<p>1 :38 :02</p> <p>66. Feuille C Paragraphe 1 Exercices de conversions d'unités de longueurs, Marwin</p>	<p>L : jetzt haben wir noch zwei, drei andere Beispiele. Wir haben noch zwei, drei Linien, ok. Also, euh... 5,1 cm in dam... 5,1 cm in dam, wer will uns das an der Tafel zeigen ? Marwin ? [l'élève va au tableau] Ok, also 5,1 cm, also zuerst musst du 5,1 in die Tabelle schreiben also... wo muss ich das Komma hinschreiben ? Die Anderen ? Nein, Zentimeter, das... ! Ja... und ganz, ja stimmt, ganz in die, in diese Spalte da ganz rechts ! Und jetzt rücke, schreibe ich die Zahl 5,1... ja da steht die 5 ja, eine Ziffer pro, pro Spalte und die Eins, ja und jetzt, jetzt will ich 5,1 cm in dam umwandeln, also jetzt nimm' ich das Komma und was mache ich damit ? Ja, zeichne das Pfeil, das Pfeil... zeichne es ! Ja und ? Es gibt da ein Paar leere Spalten, was muss ich da hineinschreiben ? M : Fünf L : eine Fünf ? Nein, was muss ich hineinschreiben ? Null ! Die leeren Spalten da, ja, Null, Null, noch eine Null und was les' ich *jetzte, jetzt entschuldigung ? M : null Komma null, null euh... einundfünfzig L : stimmt 0,0051.</p>
<p>1 : 40 : 02</p> <p>66. Feuille C Paragraphe 1 Exercices de conversions d'unités, Hélène</p>	<p>L : Jetzt können wir noch zwei andere Beispiele noch,... ok, also 0,01 m nein, 0,012 m in mm. Also 0,012 m in mm, Hélène ! [l'élève va au tableau, s'exprime, mais c'est inaudible] Also,... ok und jetzt in mm ! Millimeter... Millimeter, also das Komma, das steht jetzt in der Me- Meterspalte, was muss ich jetzt tun mit dem Komma ? Ja, gut, sehr gut ! Und was,... schreib' das Komma, schreib' es ! Ja und was les' ich jetzt ? H : euh... L : also, was les' ich ? H : [inaudible] L : ok, 12... 12 mm.</p>
<p>1 : 41 : 35</p> <p>67. Feuille C Paragraphe 1 Exercices de conversions</p>	<p>L : Und jetzt noch ein letztes Beispiel und dann hätten wir's : 0,03 dm in km. Also, Anthony [l'élève va au tableau,... dialogue inaudible entre le professeur et l'élève] Anthony ! ... Also 0,03 dm in km... also, da hast du 0,03 dm geschrieben, hein ! Ja, es ist ok, es ist ok ! Gut, achtung, das Komma, achtung, achtung, achtung... [inaudible] das Komma, musst du hier schreiben, ok ? Gut, also und jetzt in km !</p>

d'unités, Anthony	<p>A : 0,0...</p> <p>L : ja, also das Komma, ja, ich rücke es in die Kilometerspalte, ja, ok und jetzt muss ich ?</p> <p>A : Null,</p> <p>L : ja 0,0...</p> <p>A : 0,000 003 km</p> <p>L : 0,000 003... eine ganze Menge... 0,000 003 ok ! Ok für alle ?</p>
1 : 43 : 23	
68. Feuille C Paragraphe 2 Signification des différents préfixes, Deka	<p>L : gut, jetzt zweiter Paragraph ! Also, 1 km, wir wissen, dass 1 km... 1 000mal größer ist als 1m. 1 hm ist 100mal größer als 1 m. 1 dam ist 10mal größer. 1 dm ist 10mal... ?</p> <p>Kl : kleiner</p> <p>L : kleiner als 1 m und 1 cm ?</p> <p>Kl : hundert</p> <p>L : 100mal kleiner, ok ! Also, wenn man Einheiten, meistens, in den meisten *Fälle, wenn man Einheiten euh... kennzeichnet, benutzt man Präfixe : Dezi, Zenti, Milli, Deka, und Kilo und so weiter. Was bedeuten die Präfixe ? Guckt mal da unten ! Deka, das bedeutet, das bedeutet ? 1 dam ist 10mal größer als 1... ? Meter ! Also, das Präfix Deka bedeutet 10mal größer als die ?... als 1 m, als die Maßeinheit, ok, ok ? <i>C'est 10 fois plus grand que l'unité.</i> Also, ich kann das ergänzen in der Tabelle. Deka, das Präfix Deka bedeutet zehn mal... größer, ok ? Deka, 10 × größer als die Maßeinheit. Also 1 dam ist also 10mal, das bedeutet 10 × größer als 1 Meter, ok ?</p>
1 : 45 : 01	
69. Feuille C Paragraphe 2 Signification des différents préfixes, Hekto, Kilo, Dezi, Zenti, Milli	<p>L : das Präfix Hekto bedeutet ?</p> <p>Sch : 100mal größer als</p> <p>L : ja,</p> <p>Sch : die Maßeinheit</p> <p>L : ja, wenn wir jetzt den Me- den Meter nehmen als Maßeinheit bedeutet also 100mal größer als 1 m, ok ? Also das Präfix Hekto bedeutet hundert mal... größer. Das Präfix Kilo, das bedeutet ?</p> <p>Sch : tausend mal größer</p> <p>L : tausend mal größer als die ?</p> <p>Sch : Maßeinheit</p> <p>L : ja, und wenn ich jetzt den Meter als Maßeinheit nehme, 1 km, das bedeutet also 1 000 größer als 1 m, ok ? Jetzt, die anderen drei Präfixe : ein Dezi, das Präfix Dezi, das bedeutet, wer weiß das ? Wir haben Dezimeter ?</p> <p>Sch : zehn mal kleiner</p> <p>L : ja, zehn mal kleiner als die Maßeinheit. Das Präfix Zenti... also das Präfix Zenti, was bedeutet es ? Titiana ?</p> <p>T : hundert mal kleiner</p> <p>L : hundert mal kleiner als die Maßeinheit. Also, Zentimeter, hundert mal kleiner als ein Meter ! Und das Präfix Milli ?</p> <p>T : euh... das Präfix Milli ist tausend mal kleiner als die Maßeinheit</p> <p>L : ja, tausend mal kleiner als die... Maßeinheit, ok ? Ok für alle ? Also, wenn ihr das verstanden habt, habt ihr... könnt ihr die anderen... die zwei anderen Tabellen mühelos ergänzen.</p>
1 : 46 : 51	
70. Feuille C Paragraphe 3 Les unités de	<p>L : Dritter Paragraph : Masseneinheiten. Die Maßeinheit, die man benutzt, um etwas zu wiegen, das ist das... ?</p> <p>Kl : Gramm</p> <p>L : das Gramm, ok ? Also das Gramm, ihr könnt das, das Gramm, ein kleines g, Gramm ok ? Die Maßeinheit, die man benutzt, um etwas zu wiegen, die</p>

<p>masse</p> <p style="color: red; text-align: right;">1 : 48 : 22</p>	<p>man meistens benutzt, ist das Gramm, ok ? Und jetzt die Tabelle... Also guckt mal, zuerst diese Seite der Tabelle, wir haben da Gramm, daneben, was steht daneben ? Dezigramm und 1 dg ist, wenn man das vergleicht mit einem Gramm ?</p> <p>Sch : 10mal kleiner</p> <p>L : ja, 10mal kleiner als 1 g. Daneben, was haben wir daneben ?</p> <p>Sch : Zentigramm</p> <p>L : Zentigramm, das ist wie viel mal kleiner als ein Gramm ?</p> <p>Sch : hundert mal</p> <p>L : hundert mal kleiner und daneben, Milligramm, das ist ?</p> <p>Sch : euh... tausend mal kleiner</p> <p>L : tausend mal kleiner als ein Gramm. Und jetzt, die andere Seite der Tabelle, daneben haben wir ?</p> <p>Sch : Dekagramm</p> <p>L : Dekagramm und jetzt noch zum Schluss [la sonnerie retentit], 1 dag ist, wenn man das mit dem Gramm vergleicht ?</p> <p>Kl : 10mal größer</p> <p>L : 10mal größer als 1 g, dag daneben hg, das ist ?</p> <p>Kl : 100mal</p> <p>L : 100mal und daneben 1 000mal Kilogramm, ok !</p>
<p>80. Consignes de fin de cours concernant les devoirs, consignes données en français</p> <p style="color: red; text-align: right;">1 : 50 : 24</p>	<p>L : alors <i>donc pour euh... mardi... ouais...</i></p> <p>Sch : <i>Monsieur, y a encore des tonnes et des *quintals</i></p> <p>L : <i>oui, des tonnes et des quintaux, mais ça on ne l'a pas encore vu. Enfin, il faudra qu'on en parle encore ! Donc pour mardi, je vous dis tout de suite, notez le dans le cahier de textes, qu'il y aura un test d'une heure, il y aura périmètres essentiellement : cercle, rectangle ou carré. [des élèves posent encore quelques questions inaudibles au professeur] Vous faites comme d'habitude, une phrase d'introduction, vous faites le calcul et après la conclusion. Alors, donc périmètres euh... savoir calculer le périmètre d'un carré, d'un cercle, d'un rectangle, d'un triangle. Savoir aussi, pour le rectangle, si je vous donne le périmètre et la longueur, trouver la... ?</i></p> <p>Sch : <i>largeur</i></p> <p>L : <i>la largeur et si je vous donne la largeur, trouver la ... ?</i></p> <p>Kl : <i>longueur</i></p> <p>L : <i>la longueur. Si je vous donne le périmètre du carré, trouver le côté du ... ?</i></p> <p>Kl : <i>carré</i></p> <p>L : <i>du carré, d'accord ? Et tout ça... et dernière chose, il faut absolument savoir faire aussi, c'est des conversions d'unités de longueur, unités de longueur d'accord, uniquement, unités de longueur ok ? Voilà, c'est tout ! Et la calculatrice, euh... je ne pense pas</i></p> <p>Kl : <i>si, Monsieur, s'il vous plait !</i></p> <p>L : <i>non, les calculs seront suffisamment simples pour que vous n'en ayez pas besoin</i></p> <p>Kl : <i>ah bon !</i> [les élèves posent encore quelques questions individuellement au professeur]</p>

<p>3. Révision :</p> <p>Egalité entre nombre fractionnaire et écriture décimale</p> <p>3 :56</p>	<p>L : Und wir haben auch gesehen, zum Beispiel wir haben gesehen, dass euh... die... zum Beispiel $\frac{3}{4}$ *welche Dezimalzahl gleich war, also... ?</p> <p>Sch : euh... eins</p> <p>L : nein ! Der Bruch $\frac{3}{4}$ ist *welche Dezimalzahl gleich ?</p> <p>Sch : euh... drei Komma fünf</p> <p>L : wir fangen an, ein Viertel, $\frac{1}{4}$ ist *welche Dezimalzahl gleich ? Marielle ?</p> <p>M : null Komma zwei fünf</p> <p>L : null Komma zwei fünf ! Also, wir haben... wie nennt man einen solchen Bruch, es ist ein... ? Wer erinnert sich daran, ja ?</p> <p>Sch : [inaudible]</p> <p>L : natürlich, aber wir haben auch gesagt, dass es noch ein ab.... ?</p> <p>Sch : abbrechender Bruch</p> <p>L : ja, es ist ein abbrechender Bruch und wir haben auch gezählt, wenn ich zum Beispiel euh... diesen Bruch $\frac{2}{3}$, ich kann... *dieser Bruch kann man nicht mit Dezimalzahlen schreiben, wenn wir euh... die euh... die Berechnung des Quotienten 2 dividiert durch 3 rechnen *würdet, hätten wir die... [le professeur montre le calcul du quotient de cette fraction] die Ziffer 6 unendlich geschrieben *wird. Also, man nennt diesen Bruch ein... ?</p> <p>Sch : periodischer *Satz</p> <p>L : ein periodischer Bruch, [inaudible] genau ! So, und jetzt, da wir euh... alle Wörter wiederholt *habt, werden wir die Hausaufgaben hier für heute... Also, ich hatte euch eine Photokopie ausgeteilt, die ihr ergänzen solltet, und wir werden diese Photokopie miteinander korrigieren !</p>
<p>Séquence A</p>	<p>Corrigé des exercices qui se trouvent sur la feuille A : celle-ci avait été distribuée en fin du cours précédent et donnée comme devoir à la maison. Le professeur met en place un transparent sur le rétroprojecteur.</p>
<p>4. Feuille A</p> <p>Correction de l'exercice 1</p> <p>4 :59</p>	<p>L : Also, wir werden hier *anfängen, anfangen. [s'adressant à un élève] Du wirst uns die... diese Brüche lesen. Also für die erste Übung ? Du hast euh.. welchen Bruch hast du für die zweite Figur gehabt ?</p> <p>Sch : $\frac{3}{4}$</p> <p>L : $\frac{3}{4}$; du liest weiter...</p> <p>Sch : $\frac{2}{4}$</p> <p>L : ja oder, ich hab'geschrieben ?</p> <p>Sch : ein *Halbe</p> <p>L : ein *Halbe ! Ihr schreibt, wenn ihr es nicht auf das Blatt hingeschrieben habt... Ihr schreibt, $\frac{2}{4}$ könnte man auch $\frac{1}{2}$ [prononcé ein *Halbe] euh... hinschreiben. [l'élève continue la correction]</p> <p>Sch : $\frac{4}{4}$ oder 1 ; $\frac{1}{8}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{4}{8}$ oder $\frac{1}{2}$ [prononcé ein *Halbe] ; $\frac{2}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ [prononcé ein *Halbe]</p> <p>L : ja, habt ihr alle richtig, ja ?</p> <p>Kl : ja !</p>

<p>5. Feuille A</p> <p>Correction de l'exercice 2</p> <p style="color: red;">5 :45</p>	<p>L : wir machen weiter mit der zweiten Übung : welcher Bruch wird durch die gefärbte Fläche dargestellt ? Gabriel, du machst weiter und du gibst uns die zwei, nein die drei ersten Antworten !</p> <p>G : zehn... Sechs... Sechs... zehn...</p> <p>L : du liest auf deinem Blatt</p> <p>G : zehn *Sechstel [pour $\frac{10}{16}$], euh... vierzehn *Sechstel [pour $\frac{14}{16}$], vier *Sechstel [pour $\frac{4}{16}$], ein Viertel, sieben *Sechstel [pour $\frac{7}{16}$], dreizehn *Sechstel [pour $\frac{13}{16}$].</p> <p>L : ja, genau. Also, hier [pour $\frac{4}{16}$], konnte man eventuell $\frac{1}{4}$, euh... die Antwort $\frac{1}{4}$ geben und hier konnte man eventuell... hier haben wir $\frac{1}{4}$ der Figur plus $\frac{3}{16}$ [pour $\frac{7}{16}$]... Ist es richtig für alle ?</p> <p>KI : ja !</p>
<p>6. Feuille A</p> <p>Correction de l'exercice 3</p> <p style="color: red;">7 :12</p>	<p>L : und zum Schluss, *wir machen mit der Übung 3 weiter : welcher Bruchteil ist jeweils euh... gefärbt ? Also [s'adressant à un élève], du wirst uns deine Antworten geben ?</p> <p>Sch : euh... zehn euh... Zwöl...[l'élève] a du mal à prononcer] zehn Zwölftel,</p> <p>L : zehn Zwölftel ja genau, du liest auf deinem Blatt. Mach' weiter !</p> <p>Sch : ein Viertel, zwei euh... Zwölftel, ein *Halbe, drei Zwölftel,</p> <p>L : nein, nicht drei, nein, du hast die Fläche, die in weiß gefärbt war, genommen und nicht... ?</p> <p>Sch : ah... neun Zwölftel</p> <p>L : neun Zwölftel ja,</p> <p>Sch : euh... elf Zwölftel, zehn Vierund... euh... zwanzigstel, drei Sechstel</p> <p>L : drei Sechstel oder eventuell, nein, du hast drei Sechstel gesagt ?</p> <p>Sch : euh... vier Sechstel</p> <p>L : vier Sechstel oder man hätte auch, welche andere Antwort geben können, Nouri ?</p> <p>N : euh... $\frac{9}{12}$ *bekommt auf.... [inaudible]</p> <p>L : wir schreiben, ja genau und für... für $\frac{4}{6}$ konnte man auch welche andere Antwort geben ? Marielle ?</p> <p>M : euh $\frac{2}{3}$ oder...</p> <p>L : $\frac{2}{3}$ genau... oder ja ?</p> <p>Sch : euh... $\frac{1}{4}$</p> <p>L : nein, $\frac{1}{4}$ das, $\frac{1}{4}$ das kann nicht stimmen, das ist falsch !</p>
<p>7. Feuille A</p> <p>Correction de l'exercice 4</p> <p style="color: red;">7 :52</p>	<p>L : Wir machen mit der Übung 4 weiter. Also : schreibe diese Brüche mit Ziffern. Ihr werdet schnell euh... auf eurem Blatt korrigieren, hier habt ihr die *Antworten [les réponses en chiffres des fractions écrites en toutes lettres sont apparentes sur le transparent]. Ich werde die letzten Antworten verstecken. [après un petit temps]. Seid ihr alle fertig ?</p> <p>KI : ja ! nein ! [mélangés...]</p>

<p>8. Feuille A</p> <p>Correction de l'exercice 5</p> <p>9:12</p>	<p>L : so, und zum Schluss werden wir die... Übung 5 korrigieren. Also : ihr werdet, ihr werdet mir die verschiedenen Brüche lesen. Emmanuelle, du fängst an !</p> <p>E : sechs Zehntel</p> <p>L : sechs Zehntel, und so wird's geschrieben ! Euh... Louisa ?</p> <p>Lo : sieben- siebenundzwanzig Hundertstel</p> <p>L : ja, es ist gut, dann, Laetitia !</p> <p>La : sechzig Tausendstel</p> <p>L : sechzig Tausendstel, euh... Martine !</p> <p>Ma : ein *Halbe</p> <p>L : ein *Halbe, euh... Nouri !</p> <p>N : sieben Drittel</p> <p>L : sieben Drittel, euh... Elisa !</p> <p>E : neun Viertel</p> <p>L : neun Viertel, euh... Nicolas !</p> <p>N : zwei Fünftel</p> <p>L : zwei Fünftel, euh... Anna !</p> <p>A : neun Sechstel</p> <p>L : neun Sechstel, Mona !</p> <p>Mo : *dreiundfünfzig *Dreitel [pour $\frac{35}{3}$]</p> <p>L : nein, das ist falsch ! Nicht dreiundfünfzig sondern... ?</p> <p>Mo : drei...</p> <p>L : nein, nein !</p> <p>Mo : fünfunddreißig *Dreitel</p> <p>L : fünfunddreißig und wie ?</p> <p>Mo : *Drei...</p> <p>L : Dri... ?</p> <p>Mo : Drittel</p> <p>L : ja, fünfunddreißig Drittel und zum *Schluss, zum Schluss, Hugo !</p> <p>H : euh... dreißig Fünftel</p> <p>L : dreißig Fünftel, ja es ist gut.</p>
<p>Séquence B</p>	<p>Le professeur distribue une nouvelle page d'exercices, la feuille B (il s'agit de placer des fractions sur un axe gradué), que les élèves vont coller dans le cahier d'exercices de mathématiques.</p>
<p>9. Feuille B</p> <p>Distribution</p> <p>10:33</p>	<p>L : so und jetzt werde ich euch eine andere Photokopie euh... austeilten und ihr werdet diese Photokopie in das Matheheft kleben.... Also ihr werdet diese Photokopie euh... [inaudible]. Also wir werden die Anweisungen miteinander lesen...</p>
<p>10. Feuille B</p> <p>Exercice 1</p> <p>Figure a</p>	<p>L : Emmanuelle, ich höre zu !</p> <p>E : Übung 1 : drei *Holzstange sind in</p> <p>L : Holzstangen, Holzstangen</p> <p>E : Holzstangen sind in regelmäßige Stücke geschnitten. Färbe jedesmal *der ange... *der angegebenen Bruchteil der Figur.</p> <p>L : also, Holzstangen, ihr versteht was das heißt, eine Stange,... ja ?</p> <p>Sch : un bout...</p> <p>L : ja, man kann es so sagen. Also drei Holzstangen sind in regelmäßige Stücke geschnitten. Färbe jedesmal den angegebenen Bruchteil der Figur. Also, wir werden zuerst die Figur a) miteinander euh... beobachten : diese drei Holzstangen sind in wie viele Stücke geschnitten ? Figur a) : die drei Holzstangen sind in wie viele Stücke geschnitten ? Florent !</p> <p>F : 6</p>

	<p>L : nein, nicht 6, die drei Holzstangen, nicht eine Holzstange sondern die drei Holzstangen Sch : 18 L : 18 und wie viele euh... Stücke müssen wir davon färben ? Sch : 11 L : 11. Ni... Nicolas, du wirst uns jetzt den euh... den Bruch lesen ! Elf... N : elf Achzehntel L : elf Achzehntel. Wir machen weiter, wir werden nachher, wir werden färben, jetzt färbt ihr nicht, wir werden es nachher machen, zuerst werden wir alle Figuren schnell analysieren.</p>
<p>11. Feuille B Exercice 1 : Analyse des figures b à f</p>	<p>11 :55</p> <p>L : Figur b) : die drei Holzstangen sind in wie *vielen Stücke, in wie viele Stücke geschnitten ? Figur b) : die drei Holzstangen sind in wie viele euh... Stücke geschnitten, Anna ? A : 12 L : 12 und wir müssen wie viele euh... Stücke euh... färben ? Louisa ? Lo : 9 L : 9. Figur c) : die drei Holzstangen sind in wie viele Stücke geschnitten ? Lo : 9 L : 9 und wir müssen wie viele Stücke färben ? Lo : 5 L : 5. Figur d) : die drei Holzstangen sind in wie viele Stücke geschnitten, euh... Laurent ? La : 18 L : 18 und wir müssen wie viele Stücke färben ? Sch : [inaudible] L : ja, gut Sch : euh... 8 L : nein, wie viele Stücke sollst du färben ? Sch : L : du sollst den Bruch lesen : sieben... $\frac{17}{18}$, also wie viele Stücke wirst du färben müssen ? Sch : 17 L : 17, genau. Jetzt die... die vorletzte Figur, Figur e), wir haben drei Holzstangen, die sind in wie viele Stücke geschnitten, Léo ? Le : 12 L : 12 und wir müssen wie viele Stücke euh... färben, Léo ? Le : 5 L : und zum Schluss die letzte Figur, wie viele Stücke haben wir euh...Elisa ? E : 9 L : 9 und wir müssen wie viele Stücke färben ? E : 7 L : 7 genau</p>
<p>12. Feuille B Exercice 1 : Coloriage des figures a à c</p>	<p>13 :13</p> <p>L : also, jetzt werden wir alle diese Figuren färben. Ihr nehmt eine Farbe, rot oder grün, das ist egal, euh... Marine, du wirst jetzt an die ... an die Tafel kommen und wirst uns die drei *erste Figuren färben, hier auf das Blatt... Ja, das kannst du eventuell nehmen. [Marine : inaudible] Nein, du nimmst eine Farbe oder eventuell ein Fluo, das kann auch gehen, du wirst es hier auf euh... auf *das Apparat machen [Marine se déplace vers le rétroprojecteur, et colorie la première figure] ... Euh... sieht man das ja oder nein ?</p>

	<p>KI : ja, ja !</p> <p>L : [s'adressant à Marine] ja mach' weiter, es ist schon gut...</p> <p>M : <i>mais, j'comprends pas...</i></p> <p>L : erste Figur ja, du machst noch die dritte Figur, mach' noch die dritte Figur... [Marine s'exécute]. So, aber wir werden..., es is gut aber wir werden die *ganze, die *ganze Stücke färben, das heißt... Alister ?</p>
<p>14 :29</p> <p>13. Feuille B</p> <p>Exercice 1 : Coloriage des figures d à f</p> <p>16 :13</p>	<p>L : Alister, du wirst die drei anderen Figuren färben... [Alister va au rétroprojecteur]. Du sollst auch die erste Holzstange färben, hier... So und jetzt die letzte Figur... [A s'exécute]. Nein, da bist du zu... zu weit gegangen !</p> <p>A : <i>ah ouais...</i></p> <p>L : ja und wir werden zimlich Schwierigkeiten haben, um es abzuwischen. Komm' ich werde hier eventuell... [inaudible]. Du kannst wieder an deinen Platz gehen... Also hier ist es falsch : *diese, dieses, *dieser Stück sollte eben nicht gefärbt werden... [correction de l'enseignante]</p>
<p>14. Feuille B</p> <p>Exercice 2 : Lecture silencieuse</p> <p>17 :40</p>	<p>L : so, wir werden jetzt mit der zweiten Übung weiter machen...</p> <p>Sch : [pose une question inaudible en français]</p> <p>L : auf deutsch bitte, du sollst nicht... nicht hier färben.</p> <p>L : Also, wenn ihr fertig seid, könnt ihr schon die Anweisungen der zweiten Figur für euch lesen und wir werden dann die Antworten darüberlegen, lesen [correction annoncée avec le transparent] ...</p> <p>L : [après quelques secondes] Seid ihr alle fertig ?</p> <p>KI : ja [réponses décallées]</p>
<p>15. Feuille B</p> <p>Exercice 2 : Explication</p> <p>18 :40</p>	<p>L : also, wir machen mit der zweiten Übung weiter, Übung 2 [s'adressant à un élève, en partie inaudible]. Du wirst uns die Anweisungen lesen !</p> <p>Sch : Trage die folgenden Brüche auf den Zahlenstrahl ein : $\frac{1}{2}$ [prononcé „ein... ein *Albe“]; $\frac{3}{2}$; $\frac{5}{2}$; $\frac{2}{2}$</p> <p>L : also, euh... wie viele euh... wie viele Maßein... teilungen gibt es zwischen 0 und 1 ? Wie viele Maßeinteilungen gibt es zwischen 0 und 1 ? Das heißt, wie viele Stücke gibt es zwischen 0 und 1 ? Juliette !</p> <p>J : euh... 2</p> <p>L : 2, und wir können bemerken, dass alle diese Brüche welchen Nenner haben ? Alle diese Brüche haben welchen Nenner ? Anne-Claire ?</p> <p>AC : 2</p> <p>L : 2, also es wird zimlich einfach alle diese Brüche auf den Zahlenstrahl zu... aufzutragen.</p>
<p>16. Feuille B</p> <p>Exercice 2 : Réalisation question a</p>	<p>L : euh... Alice, du wirst jetzt an die Tafel kommen und wirst mir... du wirst anfangen..., du wirst uns den Bruch $\frac{1}{2}$ [prononcé „ein Halbe“] auf den Zahlenstrahl eintragen... Nein, du wirst es hier jetzt an die Tafel hin-schreiben, es wird einfacher sein, du nimmst die rote Farbe. Also, wo wirst du $\frac{1}{2}$ eintragen ?</p> <p>A : [inaudible]</p> <p>L : nein, nur... für den ersten Zahlenstrahl ! [Alice s'exécute] Ja, <i>alors</i>, also du wirst jetzt ein Kreuz zeichnen und hier unten schreibst du den Bruch $\frac{1}{2}$! So, und jetzt wirst du uns *die zweite..., den zweiten Bruch hinschreiben : $\frac{3}{2}$</p>

<p style="text-align: right; color: red;">20 :27</p>	<p>[Alice s'exécute]. Ja, und ihr müsst wissen, dass $\frac{3}{2}$ welche Dezimalzahl darstellt ? $\frac{3}{2}$ ist *welche Dezimalzahl gleich ? ... $\frac{3}{2}$ ist *welche Dezimalzahl gleich ? Marielle ? M : 1,5 L : 1,5 ja genau ! Also, du musst uns noch $\frac{5}{2}$ hinstellen... [Alice s'exécute]. Ja, es ist richtig, und dann müssen wir auch wissen : $\frac{5}{2}$ stellt euh... welche Dezimalzahl dar ? $\frac{5}{2}$ ist *welche Dezimalzahl gleich ? Marielle ? M : 2,5 L : 2,5 und zum Schluss musst du noch $\frac{2}{2}$ hinstellen, also wo liegt $\frac{2}{2}$? [Alice s'exécute].</p>
<p>17. Feuille B Exercice 2 : Cas particulier d'une fraction égale à un entier</p> <p style="text-align: right; color: red;">21 :09</p>	<p>L : Ja, also das heißt $\frac{2}{2}$ ist *ein *Ganzes gleich, ihr werdet, also, auf *das Blatt $\frac{2}{2}$ umkreisen, und daneben schreiben : ein Ganzes... Habt ihr alle verstanden ? $\frac{2}{2}$ ist ein Ganzes gleich, das heißt wenn... wenn ich zum Beispiel oder wenn, zum Beispie, Nicolas eine Torte, $\frac{2}{2}$ einer Torte isst, isst er die ganze Torte. $\frac{2}{2}$, das ist die ganze Torte, hier ist dasselbe : $\frac{2}{2}$ ist *die Zahl 1 gleich.</p>
<p>18. Feuille B Exercice 2 : Réalisation question b : placement de la première fraction</p> <p style="text-align: right; color: red;">22 :33</p>	<p>L : wir machen mit der zweiten... mit dem... mit dem zweiten Zahlenstrahl weiter, also : trage die folgenden Brüche auf den *Zahlenstein... auf den Zahlenstrahl euh... ein. Laetitia, du liest uns diese Brüche ! La : $\frac{2}{4}$; $\frac{7}{4}$; $\frac{4}{4}$; $\frac{1}{2}$ L : also, hier aus wie vielen *Stücke euh... besteht die Strecke [0 ; 1] ? Aus wie *viele Stücken, *Stücke besteht die Strecke [0 ; 1] ? Hier, Marine ? M : 4 L : 4, also ist es zimlich einfach, Brüche zu hin..., also hinzulegen, einzutragen, die einen Nenner von 4 haben, und hier haben wir Brüche, die einen Nenner von 4 haben. Hugo, du kommst jetzt an die Tafel, und wirst uns diese Brüche euh... eintragen [Hugo se déplace]. Du wirst jetzt euh... die grüne Farbe nehmen... Also, 2... $\frac{2}{4}$... H : zwei Viertel... L : Zuerst, wo wür- wo würdest du $\frac{1}{4}$ eintragen ? Es ist nicht gefragt, aber ich frage es dir... H : auf ...? L : wo würdest du $\frac{1}{4}$ eintragen ? H : [montrant la réponse sur la droite graduée] da ? L : ja, und jetzt sollst du e- eben $\frac{2}{4}$ eintragen... H : hier ?</p>

	L : ja, und du schreibst $\frac{2}{4}$... unter dem... dem Kreuz
19. Feuille B Exercice 2 : Réalisation question b : placement des dernières fractions	<p>L : euh... $\frac{7}{4}$, wo würdest du $\frac{7}{4}$ hinlegen ?</p> <p>H : euh [montrant un faux emplacement sur la droite graduée], da ?</p> <p>L : seid ihr alle einverstanden ? [murmures inaudibles dans la classe]. Zeige es noch einmal ; wo würdest du es hinlegen ?</p> <p>H : [montrant la bonne réponse sur la droite graduée] da !</p> <p>L : wo ? Ja, hier ist es jetzt richtig ! Also, du sollst ein Kreuz zeichnen und den Bruch $\frac{7}{4}$ hinschreiben. [Hugo s'exécute]. Und jetzt wirst du mir, also jetzt $\frac{4}{4}$, wo würdest du $\frac{4}{4}$ hinschreiben ?</p> <p>H : [montrant l'entier 1] da ?</p> <p>L : also, nein, wie schreibt man ?... schreib' es unten, gleich $\frac{4}{4}$... Nein, es ist... du sollst das tun... du schreibst : gleich $\frac{4}{4}$. Und jetzt... und jetzt wirst du mir noch einen... wo würdest du *ein Halbe“ euh eintragen ?</p> <p>H : *ein Halbe“ euh... da ?</p> <p>23 :45 L : ja, dann schreibst du : gleich $\frac{1}{2}$ [dialogue inaudible entre professeur et élève].</p>
20. Feuille B Exercice 2 : Questions subsidiaries à la question b	<p>L : und ich werde dir jetzt eine letzte Frage stellen : euh... die Zahl 2, ich möchte gern diese Zahl 2, mit einem Bruch euh... schreiben, mit einem Bruch euh..., dessen Nenner 4 ist. Das heißt, ich möchte gern, gib mir die Farbe, ich möchte gern hier einen Bruch schreiben, dessen Nenner 4 ist. Also, was *muss'ich, was muss'ich *für euh... Zähler nehmen ?</p> <p>H : euh... 8 ?</p> <p>L : ja, genau, es stimmt ! Und du wirst uns die... dieselbe Antwort geben für 3 : wie könnte ich 3 wieder schreiben mit einem Nenner von 4 ? Ja, Sophie ?</p> <p>S : zwölf Viertel</p> <p>24 :37 L : zwölf Viertel genau ! Du kannst *wieder dich hinsetzen</p>
21. Feuille B Exercice 2 : Lecture et analyse de la question c	<p>L : so und jetzt ein wenig... ich meine, es ist noch nicht zu schwierig... Frage c), Gabrielle, du liest uns die Anweisungen !</p> <p>G : Trage die folgenden Brüche auf den Zah- Zahlenlenstrahl ein : zwei euh...</p> <p>L : ja, wie liest du es zwei ?</p> <p>G : zwei *Drei...</p> <p>L : Drittel</p> <p>G : ... tel ; fünf Drittel ; neun Drittel</p> <p>L : also, aus wie vielen Stücken besteht die Strecke [0 ; 1] ? Nicolas ?</p> <p>N : ...</p> <p>L : aus wie vielen Stücken besteht die Strecke [0 ; 1] hier ? Wie viele Stücke kannst du sehen ?</p> <p>N : euh... 3</p> <p>L : 3 Stücke, also da... alle diese Brüche einen Nenner von 3 haben, wird es wieder einmal ziemlich einfach *zu sein, diese Brüche auf den Zahlenstrahl zu... hinzulegen oder euh... einzutragen. Du kommst an die Tafel, du wirst uns diese Brüche hinschreiben. [Nicolas s'exécute]</p> <p>25 :37</p>

<p>22. Feuille B</p> <p>Exercice 2 :</p> <p>Réalisation question c et questions subsidiaires</p> <p>26 :50</p>	<p>L : also, zum... zum Anfang, $\frac{2}{3}$: wo wirst du $\frac{2}{3}$ eintragen ? [Nicolas place correctement la fraction demandée]. Wo wirst du $\frac{5}{3}$ hinschreiben ? [placement correct]. Ja, du sollst *einen Kreuz zeichnen... Und zum Schluss $\frac{9}{3}$ [placement correct]. Du schreibst noch : gleich ?... gleich 3 ! Ja, es wäre besser wenn du [inaudible]. So, und zum Schluss, diese Zahl, [s'adressant à Nicolas] du kannst dich hinsetzen, diese Zahl 2 : wie könnte ich sie mit... mit einem euh... Nenner von 3 noch schreiben ? Diese Zahl 2... 2 ist wel- *welchen Bruch gleich mit einem Nenner von euh... 3 ? Schnell !</p> <p>N : sechs Drittel</p> <p>L : sechs Drittel genau !</p>
<p>23. Feuille B</p> <p>Exercice 2 :</p> <p>Réalisation question d : les 3 premières fractions</p> <p>28 :03</p>	<p>L : so, Frage d), Frage... Elisa, du liest uns die Anweisungen !</p> <p>E : Trage die folgenden Brüche auf den... den Zahl- Zahlenstrahl ein : drei Sechstel, elf Sechstel, vier euh... vier euh, euh... dreizehn Sechstel und zwei euh... *Drei ?</p> <p>L : Dri...</p> <p>E : Drittel</p> <p>L : Drittel ! Du wirst mir euh... sagen, in wie vielen Stücke euh... ist die Strecke [0 ; 1] geschnitten ?</p> <p>E : 6</p> <p>L : 6 Stücke, also es wird ziemlich einfach diese drei euh... diese drei euh... *erste Brüche hinzulegen, einzutragen. Also, das werde ich machen aber es wird ein wenig schwieriger für $\frac{2}{3}$. Also, ich muss wie viele Maßeinteilungen nehmen euh... Elisa für $\frac{3}{6}$?</p> <p>E : 3</p> <p>L : 3 genau ! Für $\frac{11}{6}$?</p> <p>E : 11</p> <p>L : 11 und für $\frac{13}{6}$?</p> <p>E : euh... 13</p> <p>L : 13 !</p>
<p>24. Feuille B</p> <p>Exercice 2 :</p> <p>Réalisation question d : dernière fraction</p>	<p>L : so, und jetzt ein wenig schwieriger : ich möchte diese... Ich möchte den Bruch $\frac{2}{3}$ hin- hinlegen oder eintragen, das heißt, um die Strecke [0 ; 1] in 3 Stücke *teilen, muss ich wie viele Maß euh... Maßeinteilungen nehmen ? Also, ich muss die Strecke jetzt [0 ; 1] in 3 gleiche Stücke euh... teilen, das heißt, ich muss wie viele Maßeinteilungen *per Stücke haben ? Marielle ?</p> <p>M : 2</p> <p>L : genau, 2 ! Welche Rechnung machst du ?</p> <p>M : euh... 6 geteilt durch 3</p> <p>L : 6 geteilt durch 3, also wir werden diese Zei... ihr werdet diese Zeichnung euh... auf dem Zahlenstrahl eintragen. Also, um die Strecke [0 ; 1] in 3 gleiche Stücke zu schneiden oder zu teilen, muss ich 2 Maßeinteilungen per euh... per euh... per euh.. Stücke haben. Also, jetzt wird es viel einfacher : Romain, du kommst jetzt an die Tafel, und wirst uns jetzt zwei Drittel</p>

	<p>eintragen. [Romain s'exécute] R : euh... da ? L : ja, genau,... du sollst *einen Kreuz hinschreiben, aufzeichnen !</p>
<p>29 :21</p> <p>25. Feuille B</p> <p>Exercice 2 :</p> <p>Réalisation question e</p>	<p>L : Frage e), da wird es wieder ein- einfacher, Frage e, euh... Martine, du liest uns diese Frage e)...</p> <p>M : [inaudible au début] Trage die folgenden Brüche auf den Zahlenstrahl ein : $\frac{11}{12}$; $\frac{15}{12}$; $\frac{23}{12}$; $\frac{7}{12}$ [fractions lues avec difficulté mais correctement]</p> <p>L : also, die Strecke, Martine, die Strecke [0 ; 1] ist in wie viele Stücke geschnitten oder geteilt ? M : euh... 12 L : 12 also, hier wird es, wird es wieder einmal ganz einfach sein : um diese Brüche hinzulegen ! Lisa, du kommst schnell uns diese Brüche hin, euh... an die Tafel *schreiben ! [Lisa s'exécute]. Also $\frac{11}{12}$, ja es ist gut, dann, euh... es war glaube ich fünf..., man sieht es nicht gut, $\frac{15}{12}$ [Lisa s'exécute]. Ja $\frac{15}{12}$! Dann euh... $\frac{23}{12}$ Li : euh... L : es ist eine Maßeinteilung vor, oder nach, 2 ? Li : euh... euh... vor ? L : vor, natürlich ! Li : also eins ? L : das sollst du wissen ! ... Wie kannst du *zu 2 mit einem Nenner von 12 noch schreiben ? Li : euh... 42... euh... L : nein, nicht 42, vierund... ? Li : vierundzwanzig euh...*Zwei euh.... L : Zwölf... ? Li : ... L : ja Lisa, vierundzwanzig... ? Marion ? M : Zwölftel L : Zwölftel, also du machst weiter, du sollst noch euh... $\frac{7}{12}$ eintragen ! 31 :44 [Lisa s'exécute]. Ja, es is gut !</p>
<p>26. Feuille B</p> <p>Exercice 2 :</p> <p>Réalisation question f : les 2 premières fractions</p>	<p>L : also, die vorletzte Frage, Frage f) : Thomas, du liest uns die Anweisungen !</p> <p>T : Trage die folgenden Brüche auf den Zahlenstrahl... ein : euh... $\frac{1}{2}$ [prononcé „ein Halbe“] ; drei *Zweitel L : drei Halbe ! T : $\frac{2}{3}$; $\frac{13}{6}$; $\frac{7}{4}$ L : also, du wirst an die Tafel kommen, um die zwei *erste Brüche einzutragen ! [T. se rend au tableau]. Zuerst $\frac{1}{2}$. Also $\frac{1}{2}$... die Strecke [0 ; 1] ist in wie vielen Stücke geschnitten ? T : euh... in 12 L : in 12..., also musst du wie viele Maßeinteilungen noch nehmen, um</p>

<p>33 :22</p>	<p>$\frac{1}{2}$ *hinzutra... einzutragen ? T : 6 L : 6 ! [T. s'exécute]. Jetzt wirst du euh... $\frac{3}{2}$ euh... eintragen, $\frac{3}{2}$ steht genau zwischen ? T : zwischen 1 und 2 ? L : zwischen 1 und 2, und wir haben schon gesehen : $\frac{3}{2}$ ist *welche Dezimalzahl gleich ? T : euh... 1,5 L : 1,5 ja genau ! So, wir... es ist gut, du... du kehrst wieder an deinen Platz !</p>
<p>27. Feuille B Exercice 2 : Réalisation question f : la troisième fraction</p> <p>34 :40</p>	<p>L : jetzt, werden wir, euh... $\frac{2}{3}$ hinlegen, also um $\frac{2}{3}$ hinzulegen, müssen, müsst ihr mir sagen : um die Strecke [0 ;1] in 3 gleiche Stücke euh... teilen zu müssen, müssen wir wie viele Maßeinteilungen eintragen, Nouri ? N : was, was ? L : die Strecke [0 ; 1] will ich zuerst... du sollst mir diese Strecke in 3 gleiche Stücke schneiden. Wie viele Maßeinteilungen per Stücke müssen wir *tragen? N : euh... 4 L : 4 ! Welche Rechnung machst du, um diese Antwort zu haben ? 12 dividiert durch... ? N : euh... L : also sag... N : durch 3 L : 12 dividiert durch 3 ! Also, hier habe ich genau $\frac{1}{3}$, du wirst jetzt an die Tafel kommen, und mir zeigen, wo du $\frac{2}{3}$ hinschreiben wirst ! [N. s'exécute]. Ja, du, du legst *einen Kreuz hin und du schreibst $\frac{2}{3}$.</p>
<p>28. Feuille B Exercice 2 : Réalisation question f : la quatrième fraction, première étape</p>	<p>L : Jetzt wirst du noch euh... du wirst uns sagen, wie du $\frac{13}{6}$ hinschreiben sollst. Aber, ja, wir werden noch hier... also, hier haben wir $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{3}$... Also, um einen Bruch mit einem Nenner von 2 zu haben euh..., müssen wir die Strecke [0 ; 1] in wie viele euh... in wie viele Stücken teilen ? ... Wo würdest du... ? Wir werden anfangen mit $\frac{1}{6}$, wo würdest du $\frac{1}{6}$ eintragen ? N : euh... L : nicht $\frac{13}{6}$ sondern $\frac{1}{6}$ N : da... L : das heißt : wie viele Maßeinteilungen nimmst du ? N : 2 L : 2... und welche Rechnung machst du, um diese 2 Maßeinteilungen zu haben ? N : 12 dividiert durch 2 L : also, ihr schreibt alle... es ist nicht gefragt, aber ihr schreibt es doch... du</p>

<p style="text-align: right; color: red;">35 :56</p>	<p>sollst dich ein wenig rücken euh... Ihr schreibt alle hier $\frac{1}{6}$: wir müssen 2 Maßeinteilungen nehmen. Habt ihr alle verstanden, ja oder nein ?</p> <p>KI : ja !</p> <p>L : ja !</p>
<p>29. Feuille B</p> <p>Exercice 2 :</p> <p>Réalisation question f : la quatrième fraction, deuxième étape</p> <p style="text-align: right; color: red;">37 :32</p>	<p>L : Also Nouri, da wir gesehen haben, wo wir ein euh... $\frac{1}{6}$ hinschreiben müssen, wirst du mir jetzt zeigen, wo man $\frac{13}{6}$ hinschreiben müsste. Zuerst müssen wir sagen : die Zahl 1, könnte ich wie noch schreiben mit einem Nenner von 6 ? 1 ist euh.. *welchen Bruch gleich mit einem Nenner von 6 ? ... Marielle ?</p> <p>Ma : $\frac{6}{6}$</p> <p>L : $\frac{6}{6}$, also das wirst du [s'adressant à Nouri] hinschreiben : 1 gleich... ganz ganz klein, nicht so groß... ungefähr... du wirst es hier hinschreiben, ich werde dir eine andere Farbe geben, denn diese geht nicht gut ! Ihr schreibt hier : gleich $\frac{6}{6}$, schreibt's ein ! Und jetzt wirst du mir sagen : die Zahl 2 ist euh... *welchen Bruch gleich mit einem Nenner von 6, wieder einmal ? 2... ?</p> <p>Nouri : $\frac{12}{6}$</p> <p>L : $\frac{12}{6}$, also du schreibst : $2 = \frac{12}{6}$! So, und jetzt wirst du mir sagen : wo steht, wo steht denn $\frac{13}{6}$? [N. montre un emplacement faux]. Hum... bist du sicher ? Wie viele Maßeinteilungen nach 2 ? [N. montre un autre emplacement]. Ja, und jetzt wirst du mir sagen, wie viele Maßeinteilungen nach 2 ? Du sollst sie zählen ! ... Schreib' mal $\frac{13}{6}$... und du hast $\frac{13}{6}$ wie viele Maßeinteilungen nach 2 hinge... hingestellt ?</p> <p>N : 2</p> <p>L : 2</p>
<p>30. Feuille B</p> <p>Exercice 2 :</p> <p>Réalisation question f : la cinquième fraction</p>	<p>L : so, und jetzt... du kehrst wieder an deinen Platz ! Wo würde man... Marielle du wirst an die Tafel kommen ! Wo würde man $\frac{1}{4}$ hinstellen ? $\frac{1}{4}$?</p> <p>Wie viele Maßeinteilungen müssen wir euh... berechnen, um $\frac{1}{4}$ hinzulegen oder einzutragen ?</p> <p>M : euh... 12 euh... geteilt euh... geteilt durch 4</p> <p>L : ja</p> <p>M : und euh... das ist...</p> <p>L : das macht... das gibt...</p> <p>M : 3</p> <p>L : das gibt 3, also du schreibst ein Dritt... euh... wir haben gesagt $\frac{1}{4}$... $\frac{1}{4}$. So und jetzt wirst du mir zeigen : wo wü... wo würdest du euh... $\frac{7}{4}$ eintragen ?</p>

<p>39:17</p>	<p>M : also euh.... L : 2 ist euh... gib mir die... gib mir den Bruch, der 2 gleich ist mit einem Nenner von 4 ! 2 gleich *welchen Bruch mit einem Nenner von 4 ? M : euh... 2 gleich euh... [inaudible] 8 L : $\frac{8}{4}$, also du schreibst es : 4 ; $2 = \frac{8}{4}$. Und jetzt : wo wirst du $\frac{7}{4}$ hinschreiben ? M : euh... da ? L : da ! Das heißt, wie viele Maßeinteilungen vor 2 ? M : 3 L : 3 genau,... es ist gut !</p>
<p>31. Feuille B Exercice 2 : Réalisation question g : écritures décimales des fractions données</p> <p>40:15</p>	<p>L : also, für die letzte Übung, werden wir mit Dezimalzahlen euh... werden wir euh... mit Dezimalzahlen antworten, *benutzen. Das heißt zum.... Ihr werdet mir sagen : $\frac{7}{10}$ ist *welche Dezimalzahl gleich ? Also, Nicolas ? N : 0,7 L : 0,7 also schreibt es hier : 0,7. Dann $\frac{36}{100}$ ist welche Dezimalzahl gleich, Jacques ? J : 0,36 L : 0,36 [prononcé null Komma sechsunddreißig] oder drei sechs ! $\frac{2}{5}$, ihr rechnet zuerst 20 dividiert durch 5 ! 20 dividiert durch 5, das macht, das gibt welche Antwort Emmanuelle ? E : 4 L : das gibt 4 aber es ist nicht 20, es ist 2, also 2 dividiert durch 5 gibt uns 0,4. Ihr schreibt hier 0,4 und zum Schluss $\frac{3}{4}$, diese Antwort müsst ihr alle wissen, Marion ? M : null Komma sieben fünf L : null Komma sieben fünf</p>
<p>32. Feuille B Exercice 2 : Réalisation question g : placement de la première écriture décimale 0,36</p>	<p>L : so, und jetzt werden wir sehen : die Strecke [0 ; 1] ist in wie viele große Maßeinteilungen ge- geschnitten ? große Maßeinteilungen ! Jacques ? J : euh... 10 L : 10, das heißt : welche Dezimalzahl werde ich hier euh... neben diese Maßeinteilung hinschreiben ? J : 0,1 L : 0,1... hier 0,2 usw, usw. Also, ich werde die zwei einfachsten Antworten euh... hinschreiben und jemand wird mir : null Komma drei sechs, und null Komma sieben fünf hinschreiben. Also 0,2 das ist hier, 0,7... wir zählen : 0,1 ; 0,2 ; 0,3 ; 0,4 ; 0,5 ; 0,6 ; 0,7 steht hier und wir müssen noch 0,4 hinschreiben... und die zwei anderen Antworten... Jacques, du kannst euh... an die Tafel kommen : wo würdest du... also, um die Antwort schnell zu bekommen, könnte man welche Ziffer noch hinschreiben ? J : euh... 0,3 L : 0,3 ja das ist die Zahl aber, welche Ziffer könnte man noch euh... dazu euh... anhängen, damit es einfacher wird ? 0,3 und 0,4... welche Ziffer könnte man noch hinschreiben ? ... Die Ziffer Null, Null ! Also, du schreibst sie hier und null Komma drei sechs steht zwischen null Komma drei null und null Komma vier null, und wie viele Maßeinteilungen musst du zählen ? J : euh... 4</p>

	<p>L : nein, nicht 4, sondern ? Es ist null Komma drei sechs...</p> <p>J : euh... 6</p> <p>L : also, musst du wie viele Maßeinteilungen zählen ?</p> <p>J : 6</p> <p>L : 6 Teile !</p>
<p>42 :06</p> <p>33. Feuille B</p> <p>Exercice 2 : Réalisation question g : placement de la deuxième écriture décimale 0,75</p> <p>43 :09</p>	<p>L : und zum Schluss, null Komma euh... sieben fünf, welche andere euh... Zahl könntest du hinschreiben, denn das ist 0,7 und null Komma... ?</p> <p>J : euh... sieben null und... und fünf euh...</p> <p>L : also, null Komma sieben fünf steht zwischen *welche Zahlen, Jacques ?</p> <p>J : euh... zwischen null Komma sieben null und null Komma *sieben acht null</p> <p>L : null Komma acht, null Komma acht ! Also, du wirst noch 0,8 hinschreiben, [il commence correctement pour enchaîner avec une erreur]. Ja... nein, nein, nein, das war keine gute Idee !</p> <p>J : ah....</p> <p>L : nein, lass es, du kannst wieder an deinen Platz hingehen...</p>
<p>Séquence C Le professeur propose pour finir la séance une construction géométrique nécessitant des écritures fractionnaires.</p>	
<p>34.</p> <p>Introduction à la troisième partie de la séance</p> <p>44 :21</p>	<p>L : So, und zum Schluss werden wir mit zwei euh... Rätseln euh... Schluss machen. Also, ihr werdet die Anweisungen hier schreiben, dieses... habt ihr alle... seid ihr alle fertig ?</p> <p>KI : ja ! nein ! [mélangés...]</p> <p>L : also, ich lasse euch noch eine Minute, um diese Zahl hinzuschreiben, ist es klar für alle ?</p> <p>KI : ja !</p> <p>L : [après un petit temps], also die Übungen, die ihr für Morgen euh... zu finden habt, sind solche... solche Übungen mit Zahlenstrahlen... [après un nouveau temps]. Wer ist noch nicht fertig ?... Elisa, bist du fertig ? [acquiescement]</p>
<p>35. Rätsel 1</p> <p>Tracé d'un carré ABCD de 4 cm de côté</p> <p>45 :57</p>	<p>L : Also, ihr schreibt nach der Photokopie : Rätsel 1... Also, ihr werdet ein Quadrat zeichnen, ein Quadrat mit euh... mit einer *Seite von 4 cm. Ihr könnt die Linien des Heftes folgen... Mit dem Bleistift werdet ihr ein Quadrat ABCD zeichnen... mit einer *Länge von 4 cm. [le professeur réalise la figure au tableau]. Also, ihr sollt ein Quadrat ABCD zeichnen, so dass AB euh... 4 cm misst und ihr werdet die Linien folgen [les élèves tracent le carré].</p>
<p>36. Rätsel 1</p> <p>Tracé des points E, F, G, H milieux des côtés du carré ainsi que des segments [EH], [BD] et [FG]</p> <p>48 :23</p>	<p>L : also, wir werden jetzt... wir nennen E, F, G, H die Mittelpunkte der Strecken [AB] ; [BC] ; [CD] und [DA], also ihr nennt E, F, G, H die Mittelpunkte der Strecken [AB] ; [BC] ; [CD] und [DA]. Wir werden die Kennzeichnungen nicht vergessen ! [le professeur ajoute les codages sur la figure]. Also, ich sage es noch einmal : ihr müsst ein Quadrat ABCD zeichnen, dann die Mittelpunkte der *Streck... der Strecken [AB] ; [BC] ; [CD] und [DA]. Dann werdet ihr die Kennzeichnungen nicht vergessen und ihr werdet dann die *Strecken [EH] zeichnen, die Strecke [BD] zeichnen und die Strecke [FG] zeichnen. Ihr zeichnet die Strecken [EH] ; [BD] und [FG].</p> <p>[le professeur passe dans les rangs et redonne les consignes à quelques élèves]</p>
<p>37. Rätsel 1</p> <p>Identification de la figure</p>	<p>L : so, und jetzt werdet ihr eine Farbe nehmen und wir werden die Figur EBDH zeichnen [le professeur colore la figure au tableau], also ihr werdet die Figur EBDH zeichnen. Also... ja, Astrid ?</p> <p>A : müssen wir euh... [inaudible]</p>

<p>EBDH</p> <p style="color: red;">49 :19</p>	<p>L : nein, du nimmst eine Farbe ! So und diese Figur, die wir jetzt sehen, diese Figur euh... ist, scheint welches Quadrat zu sein, euh... nicht welches Quadrat sondern welches, welches Viereck zu sein ? Diese Figur scheint welches Viereck zu sein ? Thomas ?</p> <p>T : ein Trapez</p> <p>L : ein Trapez genau,</p>
<p>38. Rätsel 1</p> <p>Fraction associée à la figure EBDH</p> <p>Erreur d'élève</p> <p style="color: red;">52 :07</p>	<p>L : und, die Frage wird euh... diese sein... also unter *die Figur werdet ihr schreiben, Frage : welcher Bruch... welcher Bruch wird durch die gefärbte Fläche... dargestellt ? [le professeur écrit la question puis la répète]. Also, welcher Bruch wird durch die gefärbte Fläche dargestellt ? Also, unter der, unter die Figur sollt ihr die, also die Frage hinschreiben, Annie, du sollst deine Frage hinschreiben. Frage : welcher Bruch wird durch die gefärbte Fläche dargestellt ? [le professeur passe dans les rangs vérifier les figures et la retranscription de la question]. Also, wer hat eine Idee ? Emmanuelle ?</p> <p>E : $\frac{1}{4}$</p> <p>L : du würdest $\frac{1}{4}$ sagen... Sind alle einverstanden mit dieser Antwort ?</p> <p>KI : [protestations de quelques élèves] nein, nein !</p> <p>L : warum also, warum nicht $\frac{1}{4}$? Warum kann man die Antwort $\frac{1}{4}$ nicht nehmen ? Also, ja ?</p> <p>Sch : weil euh... AE euh... die euh... die Fläche AEH [H prononcé d'abord comme en français puis l'élève s'est corrigé lui-même] *hat nicht die selbe Fläche wie das Trapez EBDH</p> <p>L : ja, genau, also diese *zwei Figuren also, das Dreieck AEH und die Figur oder das, das Viereck EBDH haben überhaupt nicht euh... den selben Flächeninhalt. Also, kann man nicht $\frac{1}{4}$ sagen, das geht nicht, einverstanden ?</p> <p>Mit solch, Emmanuelle, mit solch einer Figur [le professeur montre une portion adéquate] könnte man $\frac{1}{4}$, euh... die Antwort $\frac{1}{4}$ geben, aber hier, für diese Figur geht $\frac{1}{4}$ nicht !</p>
<p>39. Rätsel 1</p> <p>Fraction associée à la figure EBDH</p> <p>Réponse exacte</p> <p style="color: red;">53 :07</p>	<p>L : Also, wer hätte noch [on entend la sonnerie] eine Idee, ja ?</p> <p>Sch : drei Achtel</p> <p>L : $\frac{3}{8}$, genau aber wie bekommt man $\frac{3}{8}$? Welche Linie soll ich hinzeichnen, um $\frac{3}{8}$ zu haben ? Sag es schnell !</p> <p>Sch : ich muss euh... die Strecke...</p> <p>L : Welche Strecken euh... zeichnen ?</p> <p>Sch : [EG] und [HF]</p> <p>L : ja, wenn man diese *zwei Linien zeichnet, sieht man, dass die Figur in 8 selben Flächeninhalte ge- ... wir haben die Figur in 8 Teil... euh... 8 selben Figuren geteilt und wir sehen, dass das Viereck EBDH gleich 3 *Teile ist. Also, die Antwort ist natürlich euh... du hast es gesagt, sag es noch einmal 3.... Sch : drei Achtel</p> <p>L : genau, drei Achtel. Also Schluss für heute, wir werden uns Morgen sehen, ihr könnt eure Sachen aufräumen !</p>

**II SUPPORTS
PEDAGOGIQUES
UTILISES
PAR LES ENSEIGNANTS**

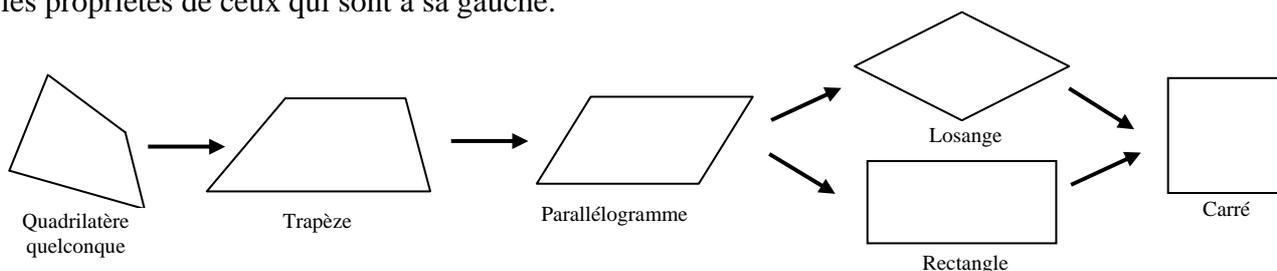
III EXTRAIT DU
DOCUMENT DE 5^{ème} BILINGUE
(CEDEROM)

MATHEMATISCHE EXKURSION.

DIFFERENCE D'APPROCHE DANS L'ETUDE DES QUADRILATERES

EN FRANCE

La classification des quadrilatères se fait en fonction de leurs propriétés. Ainsi dans le schéma suivant, les quadrilatères sont classés du plus « grossier » au plus « parfait ». Plus on va vers la droite, plus les propriétés du quadrilatère sont nombreuses. Chaque quadrilatère possède toutes les propriétés de ceux qui sont à sa gauche.



EN ALLEMAGNE

La classification se fait à partir du nombre d'éléments nécessaires pour les construire : ainsi, par exemple, pour réaliser un carré donné, suffit-il de connaître la longueur de son côté ou la longueur de sa diagonale.

Beachte :

Wenn wir ein allgemeines Viereck konstruieren wollen, brauchen wir fünf Stücke für die Konstruktion. Für ein Quadrat reicht es, wenn wir entweder die Länge einer Seite oder die Länge einer Diagonalen kennen. Daraus ergibt sich die nebenstehende Einordnung.

