

Se entiende que esta recomendación no transgrede los principios básicos sobre los cuales se sustenta el “Código Matemático Unificado para la Lengua Castellana”, a pesar de no estar explícitamente expuesta en él. Pero debe insistirse en el hecho de que es aplicable *exclusivamente* ante la superposición apuntada.

Si se adoptara esta recomendación, deberá aclararse expresamente en el texto su empleo, señalando que se aplica *por única vez*.

En el ejemplo visto antes, se observa que en la notación común, el numerador y el denominador de una fracción aparecen naturalmente unificados; no hacen falta paréntesis ni ningún otro signo unificador: es claro que el numerador es lo que está por encima de la raya de fracción y el denominador es lo que está por debajo de ésta.

En Braille se hace necesario introducir signos unificadores especiales que permitan determinar con precisión el comienzo y el final de numerador y denominador.

Según lo expuesto en la pág. 55, estamos en un caso de aplicación de los *paréntesis auxiliares* y por lo tanto en condiciones de decir:

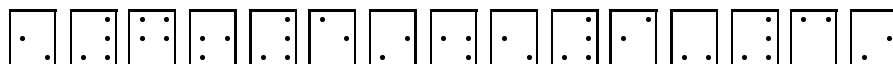
En caso de que el numerador o el denominador de una fracción sea una expresión compuesta, se encerrará entre paréntesis auxiliares.

Nota:

Entendemos por “expresión compuesta” aquélla en la cual aparece más de un símbolo. No deben confundirse con expresiones compuestas aquellos símbolos que para su representación Braille requieren más de un carácter, como por ejemplo las letras latinas mayúsculas o las letras griegas.

Esta definición es la misma que adoptaremos en los sucesivos capítulos de este trabajo cada vez que sea necesario recurrir a los paréntesis auxiliares.

La fracción del ejemplo se escribe así:



Cuando el numerador o el denominador esté dado por una expresión simple (no compuesta), no se utilizarán los paréntesis auxiliares, ya que no será necesario “unificar” por medio de ellos.

Ejemplos:

$$\frac{20}{2 \times 5}$$

$$\frac{3 \times 8}{6}$$

$$\frac{a+b}{c+d} \quad \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$$

$$\frac{3+x}{y-8} \quad \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$$

$$\frac{a}{3+b} \quad \square \square \square \square \square \square \square \square$$

$$\frac{5-3x}{2} \quad \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$$

$$\frac{a}{cx} \quad \square \square \square \square \square \square$$

Nótese la diferencia de este último ejemplo con el siguiente, a pesar de la gran similitud de las representaciones Braille:

$$\frac{a}{c} x \quad \square \square \square \square$$

Para ilustrar mejor la diferencia entre los dos ejemplos anteriores, efectuemos algunos cálculos:

$$\frac{24}{2 \times 6} = \frac{24}{12} = 2$$

$$\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$$

$$\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$$

$$\frac{24}{2} \times 6 = 12 \times 6 = 72$$

$$\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$$

$$\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$$

En el numerador o denominador de una fracción pueden aparecer otras fracciones. En este caso, se repetirán los paréntesis auxiliares las veces que sea necesario, para lo cual deberá tenerse presente que el orden de cierre de los mismos es inverso al orden de apertura; es decir: el primero en cerrarse será el último abierto.

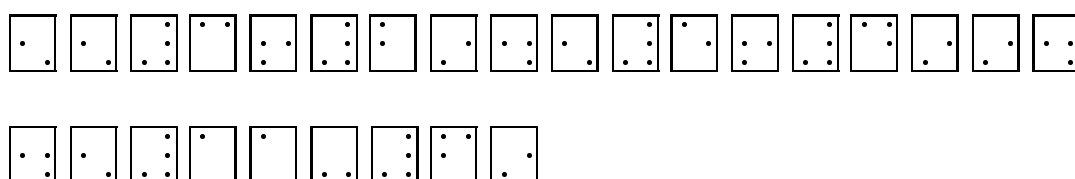
Representaremos la fracción cuyo numerador es la fracción de numerador $3 + 2$ y denominador $5 + 4$; el denominador de la fracción principal es $11 - 6$

$$\frac{\frac{3+2}{5+4}}{11-6}$$

Como puede verse la raya que está más abajo es más larga que la que está más arriba, lo cual expresa que corresponde a la fracción principal.

En Braille, hemos tenido que cortar la representación de esta fracción ya que no entraron en una línea todos los caracteres.

Escribimos entonces:

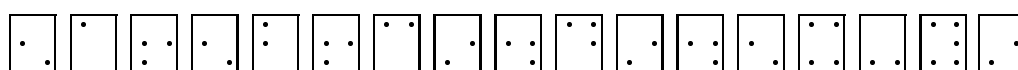


Observe que al comienzo se han abierto dos paréntesis auxiliares; el primero por el numerador de la fracción principal y el segundo por el numerador de la fracción que hay en ese numerador. Después de $3 + 2$ se cierra un paréntesis auxiliar que corresponde al numerador de la “fracción chica”; el primero que se hubo abierto se cierra al final de esa fracción. Luego viene el denominador de la fracción principal ($11 - 6$) con sus respectivos paréntesis auxiliares.

Una manera práctica de ver esto consiste en buscar el signo de “raya de fracción” que no está encerrado por paréntesis auxiliar alguno; ésa es la raya de fracción correspondiente a la fracción principal.

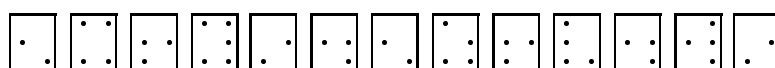
Más ejemplos:

$$\frac{a + \frac{b+c}{d}}{x-y}$$



El número a está sumado a la fracción $\frac{b+c}{d}$ y toda esa expresión es el numerador de una fracción cuyo denominador es $x - y$

$$\frac{x+y}{z + \frac{v}{w}}$$



Esta fracción tiene como numerador $x + y$ y como denominador la suma: z más la fracción $\frac{v}{w}$

La norma vista para la repetición de paréntesis auxiliares es válida aun cuando en una misma expresión se usen estos signos unificadores para notaciones diversas, tales como fracciones, potencias, raíces, etc. según veremos en los capítulos siguientes.

Asimismo, si en una expresión aparece un numerador o un denominador entre paréntesis, no será necesario en ese caso el empleo de los paréntesis auxiliares, de acuerdo con lo establecido en las *observaciones* iniciales del “Código Matemático Unificado para la Lengua Castellana”.

Así, por ejemplo, si en tinta se tiene la expresión

$$\frac{7}{(5-1)}$$

en Braille escribiremos

en lugar de

En algunas ocasiones puede aparecer un signo unificador incluido en un numerador o en un denominador, pero sin afectarlo completamente. En ese caso, no pueden, por supuesto, suprimirse los paréntesis auxiliares.

Así, la fracción cuyo numerador es 8 y cuyo denominador es el producto de 5 + 4 por 7 se escribe

$$\frac{8}{(5+4) \times 7}$$

De todos modos, en ningún caso el transcriptor deberá suprimir el paréntesis si éste aparece en el texto en tinta.

Ejercicios

1. Represente simbólicamente en caracteres visuales las fracciones que tienen:
 - a) Numerador 5 y denominador 7 menos 2
 - b) Numerador 7 más 4 y denominador 3
 - c) Numerador 3 menos a y denominador x más 7
 - d) Numerador 3; denominador 7 menos 1
 - e) Numerador 4 más 5 y denominador 7 menos 4

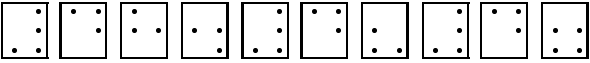
- f) Numerador 3 más x y denominador x menos 8
- g) Numerador: la fracción de numerador $3 + 1$ y denominador $7 - b$ Denominador: la fracción cuyo numerador es x y cuyo denominador es a menos 3
- h) Numerador: x más 2; denominador: el producto de 2 por la fracción de numerador $5 - 1$ y denominador $3 - x$
- i) Numerador: 3 multiplicado por la fracción de numerador $x + 1$ y denominador $x - 1$; denominador: 7
- j) Numerador: a menos 5; denominador: el producto de 5 por la fracción de numerador x más 4 y denominador 7 menos x

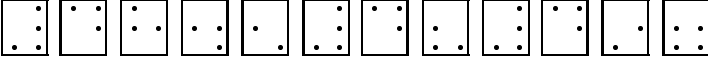
2. Transcriba al Sistema Braille sus respuestas del ejercicio anterior.

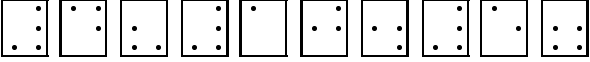
3. Transcriba al Sistema Braille las siguientes expresiones:

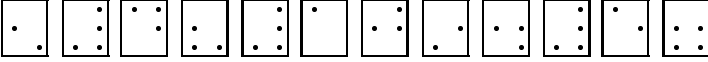
- a) $\frac{x+7}{x-7}$
- b) $\frac{10}{7-2}$
- c) $\frac{7}{3 \cdot (3+b)}$
- d) $4 \times \frac{5+x}{8-y}$
- e) $\frac{4 \times (5+x)}{8-y}$

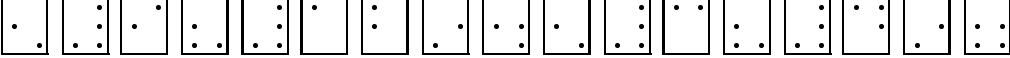
4. Calcule:

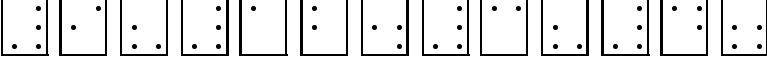
a) 

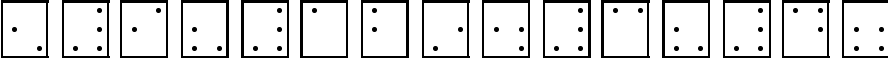
b) 

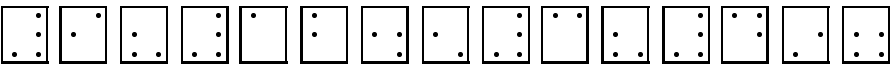
c) 

d) 

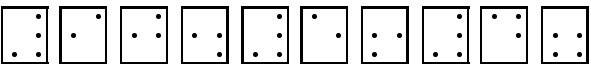
e) 

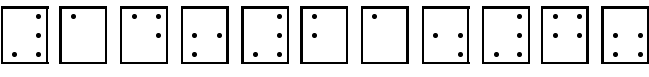
f) 

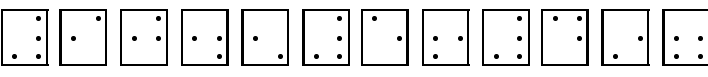
g) 

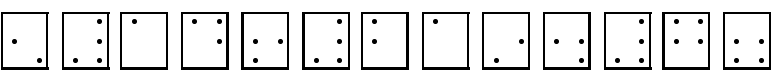
h) 

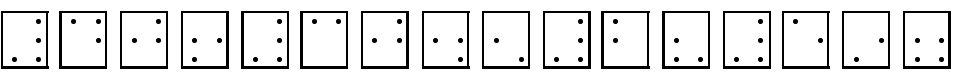
5. Calculate:

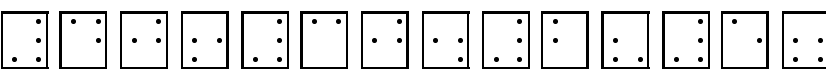
a) 

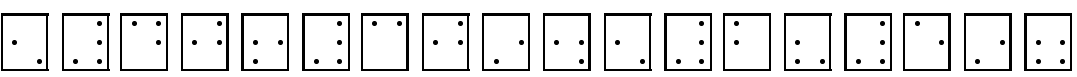
b) 

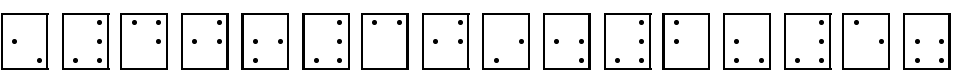
c) 

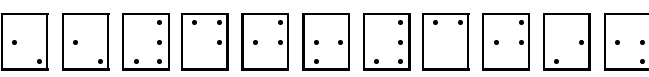
d) 

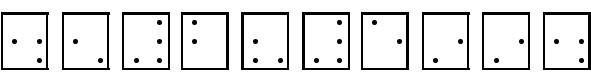
e) 

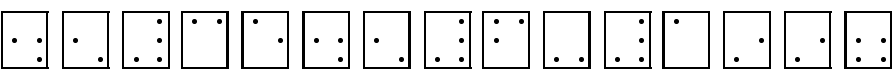
f) 

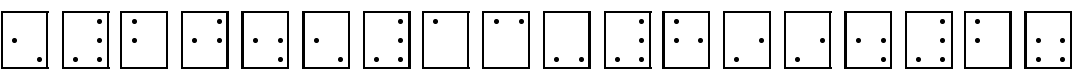
g) 

h) 

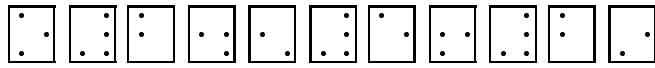
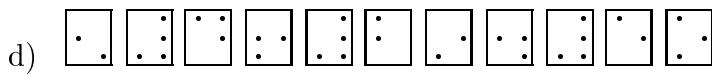
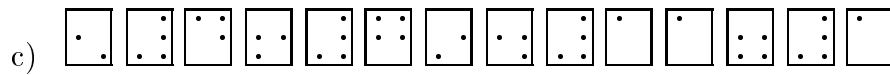
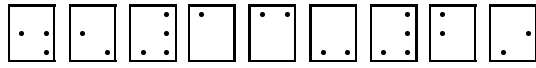
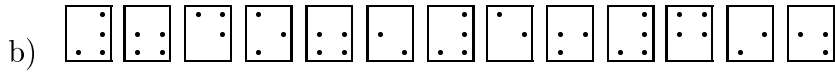
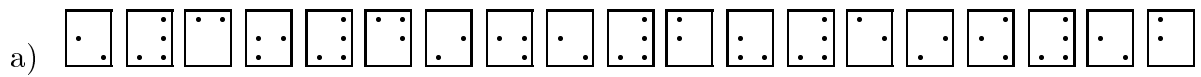
i) 





j) 

6. Transcriba a caracteres visuales cada una de las siguientes expresiones:



7. Transcriba a caracteres visuales:

