

# LES NOMBRES

Guillaume CONNAN

Lycée Jean PERRIN

2<sup>nde</sup>12

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
    - L'addition égyptienne
    - La multiplication égyptienne
    - La division égyptienne
    - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

| : représente 1

∩ : représente 10

∩ : représente 100



∩ : représente 1000



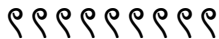
∩ : représente 10000

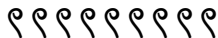


∩ : représente 100000

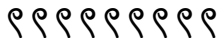


∩ : représente 1000000





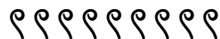
3000



3000

+9000

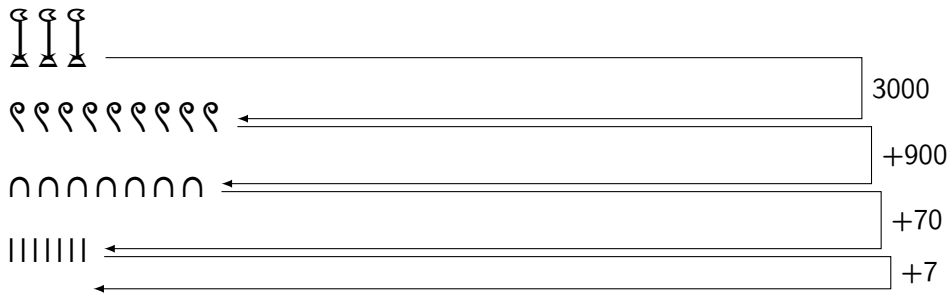


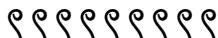


3000

+900

+70





**3977**

3000

+900


+70

+7

# Sommaire

- 1 **L'Égypte antique**
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - **L'addition égyptienne**
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue



  $\Rightarrow$  402709


The image shows the Egyptian hieroglyphic representation of the number 402709. The symbols are arranged from left to right as follows: four lotus flowers (representing 100,000 each), two lotus flowers (representing 10,000 each), seven lotus flowers (representing 1,000 each), and nine vertical strokes (representing 1 each). The total value is 402,709.

The image shows an Egyptian hieroglyphic addition problem. The first line contains the summands and the result. The second line contains the second summand with a plus sign on the left.

Line 1 (Summand 1): 4 lotus flowers (4000), 2 lotus stems (200), 8 lotus buds (80), and 14 vertical strokes (14). This represents the number 402709.


Line 2 (Summand 2): A plus sign (+), 3 lotus stems (600), 1 lotus flower (1000), 2 lotus buds (20), 2 lotus stems (200), 2 lotus buds (20), 2 lotus stems (200), 2 lotus buds (20), and 14 vertical strokes (14). This represents the number 160442.

The result is indicated by an arrow pointing to the number 402709.


 $\Rightarrow 402709$

+ 
 $\Rightarrow 322246$




 $\Rightarrow 402709$

+ 
 $\Rightarrow 322246$



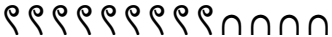


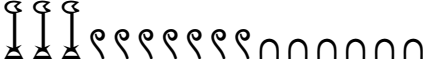

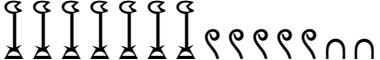
= 3624955

# Sommaire

- 1 **L'Égypte antique**
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - **La multiplication égyptienne**
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

$$\text{oooooIII} = \text{oooII} + \text{oIIIIII} + \text{III} + \text{I}.$$

$$\circ\circ\circ\circ\circ\text{III} = \circ\circ\circ\text{II} + \circ\text{IIIIII} + \text{IIII} + \text{I}.$$

$\times$	I	
	II	
$\times$	IIII	
	IIIIIIII	
$\times$		
$\times$		

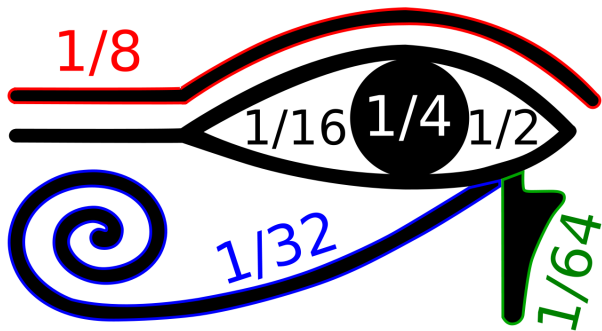
# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - **La division égyptienne**
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

	∩∩∩∩∩∩	
X	I	
	II	∩
X		∩∩
X		∩∩∩∩

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - **les fractions égyptiennes**
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue





# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 **Numération athénienne**
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

- 2 se note II

- 2 se note ΙΙ
- 5 se note Π

- 2 se note II
- 5 se note Π
- 9 se note ΠΙΙΙΙ

- 2 se note ΙΙ
- 5 se note Π
- 9 se note ΠΙΙΙΙ
- 17 se note ΔΠΙΙ

- 2 se note II
- 5 se note Π
- 9 se note ΠΙΙΙΙ
- 17 se note ΔΠΙΙ
- 43 se note ΔΔΔΔΠΙΙ

- 2 se note II
- 5 se note Π
- 9 se note ΠΙΙΙ
- 17 se note ΔΠΙΙ
- 43 se note ΔΔΔΔΙΙΙ
- 438 se note ΗΗΗΗΔΔΔΠΙΙΙ

- 2 se note II
- 5 se note Π
- 9 se note ΠΙΙΙ
- 17 se note ΔΠΙΙ
- 43 se note ΔΔΔΔΙΙΙ
- 438 se note ΗΗΗΗΔΔΔΠΙΙΙ
- 782 se note ϞΗΗϞΔΔΔΙΙ



- 2 se note ΙΙ
- 5 se note Π
- 9 se note ΠΙΙΙ
- 17 se note ΔΠΙΙ
- 43 se note ΔΔΔΔΙΙΙ
- 438 se note ΗΗΗΗΔΔΔΠΙΙΙ
- 782 se note ϠΗΗΗϠΔΔΔΙΙ
- 1997 se note ΧϠΗΗΗΗΗϠΔΔΔΔΠΙΙ

- 2 se note II
- 5 se note Π
- 9 se note ΠΙΙΙ
- 17 se note ΔΠΙΙ
- 43 se note ΔΔΔΔΙΙΙ
- 438 se note ΗΗΗΗΔΔΔΠΙΙΙ
- 782 se note ϠΗΗϠΔΔΔΙΙ
- 1997 se note ΧϠΗΗΗΗϠΔΔΔΔΠΙΙ
- 6284 se note ϠΧΗΗϠΔΔΔΙΙΙ

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 **Babylone**
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 **Babylone**
  - **La numération babylonienne**
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 ● Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

Lisez les nombres suivants :



Lisez les nombres suivants :

- 
- 

Lisez les nombres suivants :

- $\lll$   $\lll$
- $\lll$   $\lll$
- $\ll$   $\lll$

•  $\text{III} \ll \text{III}$



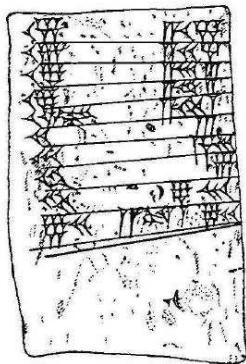
- $\text{𐎶𐎵} \ll \text{𐎶𐎵}$
- $\text{𐎶} < \text{𐎶𐎶} \ll \text{𐎶𐎶} \ll \text{𐎶𐎶}$

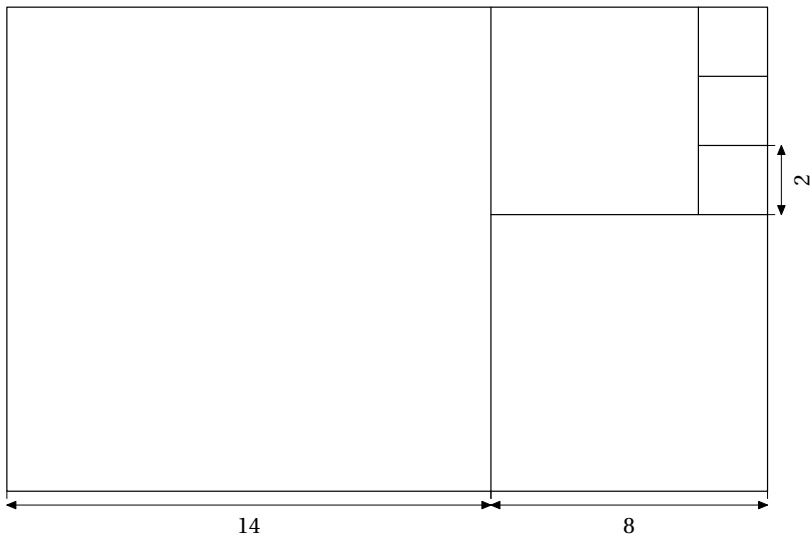
- $\text{𐎶𐎵} \ll \text{𐎶𐎵}$
- $\text{𐎶} < \text{𐎶𐎶} \lll \text{𐎶𐎶}$
- $< \text{𐎶} + \lll \text{𐎶} = \text{𐎶}$

- $\text{𐎶𐎵} \ll \text{𐎶𐎵}$
- $\text{𐎶} < \text{𐎶𐎶} \lll \text{𐎶}$
- $< \text{𐎶} + \ll \text{𐎶} = \text{𐎶}$
- $\text{𐎶} \times \text{𐎶} \lll = \text{𐎶𐎶}$

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 **Babylone**
  - La numération babylonienne
  - **Multiplication babylonienne**
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 ● Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue





# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 **Babylone**
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - **Division babylonienne**
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 ● Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

$$\frac{60}{8} = \frac{56}{8} + \frac{4}{8} = 7 + \frac{1}{2} = [7;30] = \text{𐎶𐎵} \lll$$



$$\frac{60}{8} = \frac{56}{8} + \frac{4}{8} = 7 + \frac{1}{2} = [7;30] = \text{𐎶𐎵} \lll$$

Arabe	2	3	4	5	6	8	9	10	12
Bab.	30	20	15	12	10	[7;30]	[6;40]	6	5
Arabe	15	16	18	20	24	27	30	32	36
Bab.	4	[3;45]							

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 **Les Mayas**
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue





# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - **Numération**
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

Essayez de décrire leur système de numération sachant que : 6 s'écrit  $\left| \begin{array}{c} \cdot \\ | \end{array} \right|$ ,  
 13 s'écrit  $\left| \begin{array}{c} : \\ || \end{array} \right|$ , 24 s'écrit  $\left| \begin{array}{c} \cdot \\ \vdots \\ || \end{array} \right|$ , 30 s'écrit  $\left| \begin{array}{c} \cdot \\ || \end{array} \right|$ , 65 s'écrit  $\left| \begin{array}{c} \cdot \\ \vdots \\ | \end{array} \right|$ , 232 s'écrit  
 $\left| \begin{array}{c} \cdot \\ || \\ : \\ || \end{array} \right|$ , 400 s'écrit  $\left| \begin{array}{c} \cdot \\ \text{œuf} \\ \text{œuf} \end{array} \right|$ , 512 s'écrit  $\left| \begin{array}{c} \cdot \\ | \\ : \\ || \end{array} \right|$ , 8600 s'écrit  $\left| \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ || \\ \text{œuf} \end{array} \right|$ .

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 **Les Mayas**
  - Numération
  - **Parlons yucatéque**
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 ● Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

Hun :   ·	Ca :   :	Ox :   :	Can :   :	Ho :
Uac :   ·	Uuc :   :	Uaxac :   :	Bolon :   :	Lahun :   :
Buluc :   ·	Lahca :   :	Oxlahun :   :	Canlahun :   :	Holhun :   :
Uaclahun :   :	Uuclahun :   :	Uaxaclahun :   :	Bolonlahun :   :	Hunkal :   
Huntukal :   :	Catukal :   :	Oxtukal :   :	Cantukal :   :	Hotukal :   :
Cakal :   	Huntuyoxkal :   :	Catuyoxkal :   :	Oxtuyoxkal :   :	Cantuyoxkal :   :
Hotuyoxkal :   :	Oxkal :   	Huntucankal :   :	Catucankal :   :	Oxtucankal :   :
Cantucankal :   :	Hotucankal :   :	Cankal :   	Hutuyokal :   :	Catuyokal :   :

# Sommaire


- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 **Les Mayas**
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - **La « cinquième opération »**
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 ● Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

Regardons comment s'écrit 35 : *holhucakal*. On peut le décomposer en ho.lahun ti+u-ca-KAL ce qui se traduit mot à mot par : « 15 vers 2<sup>e</sup>vingt ».





Regardons comment s'écrit 35 : *holhucakal*. On peut le décomposer en ho.lahun ti+u-ca-KAL ce qui se traduit mot à mot par : « 15 vers 2<sup>e</sup>vingt ».

Appelons-la « mayation » : que donne la mayation de

- | | | et | 

Regardons comment s'écrit 35 : *holhucakal*. On peut le décomposer en ho.lahun ti+u-ca-KAL ce qui se traduit mot à mot par : « 15 vers 2<sup>e</sup>vingt ».

Appelons-la « mayation » : que donne la mayation de

- | I | et 
- | ·III | et 

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 **La numération sino-japonaise**
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 **La numération sino-japonaise**
  - **Comptons**
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 ● Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

- 7 s'écrit 七

- 7 s'écrit 七
- 20 s'écrit 二十

- 7 s'écrit 七
- 20 s'écrit 二十
- 24 s'écrit 二十四

- 7 s'écrit 七
- 20 s'écrit 二十
- 24 s'écrit 二十四
- 26 s'écrit 二十六



- 7 s'écrit 七
- 20 s'écrit 二十
- 24 s'écrit 二十四
- 26 s'écrit 二十六
- 40 s'écrit 四十

- 7 s'écrit 七
- 20 s'écrit 二十
- 24 s'écrit 二十四
- 26 s'écrit 二十六
- 40 s'écrit 四十
- 75 s'écrit 七十五

- 7 s'écrit 七
- 20 s'écrit 二十
- 24 s'écrit 二十四
- 26 s'écrit 二十六
- 40 s'écrit 四十
- 75 s'écrit 七十五
- 11 s'écrit 十一

- 7 s'écrit 七
- 20 s'écrit 二十
- 24 s'écrit 二十四
- 26 s'écrit 二十六
- 40 s'écrit 四十
- 75 s'écrit 七十五
- 11 s'écrit 十一
- 98 s'écrit 九十八

- 7 s'écrit 七
- 20 s'écrit 二十
- 24 s'écrit 二十四
- 26 s'écrit 二十六
- 40 s'écrit 四十
- 75 s'écrit 七十五
- 11 s'écrit 十一
- 98 s'écrit 九十八
- 308 s'écrit 三百八 au Japon et 三百〇八 en Chine

- 7 s'écrit 七
- 20 s'écrit 二十
- 24 s'écrit 二十四
- 26 s'écrit 二十六
- 40 s'écrit 四十
- 75 s'écrit 七十五
- 11 s'écrit 十一
- 98 s'écrit 九十八
- 308 s'écrit 三百八 au Japon et 三百〇八 en Chine
- 3008 s'écrit 三千八 au Japon et 三千〇八 en Chine

- 7 s'écrit 七
- 20 s'écrit 二十
- 24 s'écrit 二十四
- 26 s'écrit 二十六
- 40 s'écrit 四十
- 75 s'écrit 七十五
- 11 s'écrit 十一
- 98 s'écrit 九十八
- 308 s'écrit 三百八 au Japon et 三百〇八 en Chine
- 3008 s'écrit 三千八 au Japon et 三千〇八 en Chine
- 30008 s'écrit 三万八 au Japon et 三万〇八 en Chine

- 7 s'écrit 七
- 20 s'écrit 二十
- 24 s'écrit 二十四
- 26 s'écrit 二十六
- 40 s'écrit 四十
- 75 s'écrit 七十五
- 11 s'écrit 十一
- 98 s'écrit 九十八
- 308 s'écrit 三百八 au Japon et 三百〇八 en Chine
- 3008 s'écrit 三千八 au Japon et 三千〇八 en Chine
- 30008 s'écrit 三万八 au Japon et 三万〇八 en Chine
- 0,3 s'écrit 三割



- 7 s'écrit 七
- 20 s'écrit 二十
- 24 s'écrit 二十四
- 26 s'écrit 二十六
- 40 s'écrit 四十
- 75 s'écrit 七十五
- 11 s'écrit 十一
- 98 s'écrit 九十八
- 308 s'écrit 三百八 au Japon et 三百〇八 en Chine
- 3008 s'écrit 三千八 au Japon et 三千〇八 en Chine
- 30008 s'écrit 三万八 au Japon et 三万〇八 en Chine
- 0,3 s'écrit 三割
- 0,03 s'écrit 三分

- 7 s'écrit 七
- 20 s'écrit 二十
- 24 s'écrit 二十四
- 26 s'écrit 二十六
- 40 s'écrit 四十
- 75 s'écrit 七十五
- 11 s'écrit 十一
- 98 s'écrit 九十八
- 308 s'écrit 三百八 au Japon et 三百〇八 en Chine
- 3008 s'écrit 三千八 au Japon et 三千〇八 en Chine
- 30008 s'écrit 三万八 au Japon et 三万〇八 en Chine
- 0,3 s'écrit 三割
- 0,03 s'écrit 三分
- 0,003 s'écrit 三厘

Ch.	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
Ar.	0							7		

Ch.	十	百	千	万	おく	ちよ お	割	分	厘
Ar.					$10^8$	$10^{12}$			

八千二百五十+ 七千五百四= 一万五千三百四

八千二百五十+ 七千五百四= 一万五千三百四  
8250

八千二百五十+ 七千五百四= 一万五千三百四  
8250 +

八千二百五十+ 七千五百四= 一万五千三百四  
8250 + 7054

八千二百五十+ 七千五百四= 一万五千三百四  
 $8250 + 7054 =$



$$\begin{array}{l} \text{八千二百五十} + \text{七千五百四} = \text{一万五千三百四} \\ 8250 + 7054 = 15304 \end{array}$$

八\* 一十二 = 九十六

八\* 一十二 = 九十六  
8

$$\begin{array}{l} \text{八}^* \text{一十二} = \text{九十六} \\ 8 \times \end{array}$$

$$\text{八}^* \text{一十二} = \text{九十六}$$
$$8 \times 12$$

$$\text{八}^* \text{一十二} = \text{九十六}$$

$$8 \times 12 =$$

$$\text{八}^* \text{一十二} = \text{九十六}$$

$$8 \times 12 = 96$$

一百二十八 / 四 = 三十二



一百二十八 / 四 = 三十二  
128

一百二十八 / 四 = 三十二  
128 ÷

$$\text{一百二十八} / \text{四} = \text{三十二}$$
$$128 \div 4$$

$$\text{一百二十八} / \text{四} = \text{三十二}$$
$$128 \div 4 =$$

$$\text{一百二十八} / \text{四} = \text{三十二}$$
$$128 \div 4 = 32$$

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 **La numération... des ordinateurs**
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
  - Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 **La numération... des ordinateurs**
  - **Comment compter avec des 0 et des 1 ?**
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

0 - 1



0 - 1 - 10

0 - 1 - 10 - 11

0 - 1 - 10 - 11 - 100

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001



0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111 - 10000

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111 - 10000 - 10001



0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111 - 10000 - 10001 - 10010

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111 - 10000 - 10001 - 10010 - 10011

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111 - 10000 - 10001 - 10010 - 10011 - 10100

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111 - 10000 - 10001 - 10010 - 10011 - 10100  
- 10101

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111 - 10000 - 10001 - 10010 - 10011 - 10100  
- 10101 - 10110

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111 - 10000 - 10001 - 10010 - 10011 - 10100  
- 10101 - 10110 - 10111

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111 - 10000 - 10001 - 10010 - 10011 - 10100  
- 10101 - 10110 - 10111 - 11000

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111 - 10000 - 10001 - 10010 - 10011 - 10100  
- 10101 - 10110 - 10111 - 11000 - 11001



0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111 - 10000 - 10001 - 10010 - 10011 - 10100  
- 10101 - 10110 - 10111 - 11000 - 11001 - 11010

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111 - 10000 - 10001 - 10010 - 10011 - 10100  
- 10101 - 10110 - 10111 - 11000 - 11001 - 11010 - 11011

0 - 1 - 10 - 11 - 100 - 101 - 110 - 111 - 1000 - 1001 - 1010 - 1011  
- 1100 - 1101 - 1110 - 1111 - 10000 - 10001 - 10010 - 10011 - 10100  
- 10101 - 10110 - 10111 - 11000 - 11001 - 11010 - 11011 - 11100

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 **La numération... des ordinateurs**
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - **Paquets**
  - La table des Égyptiens
- Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue



# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 **La numération... des ordinateurs**
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - **La table des Égyptiens**
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

$2^0$	$2^1$	$2^2$	$2^3$	$2^4$	$2^5$	$2^6$	$2^7$	$2^8$	$2^9$	$2^{10}$

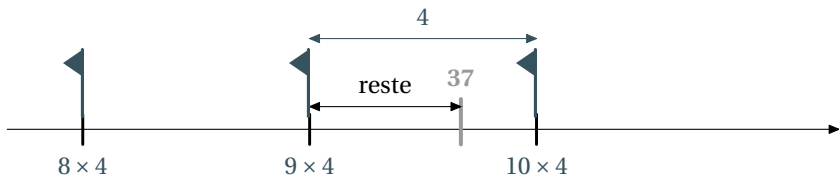
# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 **La numération... des ordinateurs**
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 **Une méthode plus générale**
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

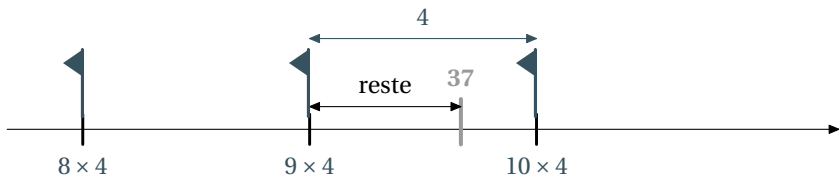


$$\begin{array}{r|l} 37 & 4 \\ - 36 & 9 \\ \hline 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 37 & 4 \\ - 36 & 9 \\ \hline 1 & \end{array}$$



$$\begin{array}{r|l} 37 & 4 \\ - 36 & 9 \\ \hline 1 & \end{array}$$



$$37 = 4 \times 9 + 1$$

$$\begin{array}{r|l} 1 & 1 \\ 1 & 2 \\ \hline & 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{cc|c} 1 & 1 & 2 \\ \hline & 1 & 5 \end{array} \quad \begin{array}{cc|c} 5 & & 2 \\ \hline 1 & & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 1 & 1 \\ \hline 1 & 5 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 2 \\ \hline 1 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ \hline 0 & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 1 & 1 \\ \hline 1 & 5 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 2 \\ \hline 1 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ \hline 0 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 1 & 2 \\ \hline 1 & 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 11 & 2 \\ \hline 1 & 5 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 2 \\ \hline 1 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ \hline 0 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 1 & 2 \\ \hline 1 & 0 \end{array}$$

$$11 = (2 \times 5 + 1)$$



$$\begin{array}{r|l} 1 & 1 \\ \hline 1 & 5 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 2 \\ \hline 1 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ \hline 0 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 1 & 2 \\ \hline 1 & 0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 11 &= (2 \times 5 + 1) \\ &= (2 \times (2 \times 2 + 1) + 1) \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r|l} 1 & 1 \\ \hline 1 & 5 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 2 \\ \hline 1 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ \hline 0 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 1 & 2 \\ \hline 1 & 0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 11 &= (2 \times 5 + 1) \\ &= (2 \times (2 \times 2 + 1) + 1) \\ &= (2 \times (2 \times (2 \times 1) + 1) + 1) \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r|l} 1 & 1 \\ \hline 1 & 5 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 2 \\ \hline 1 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ \hline 0 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 1 & 2 \\ \hline 1 & 0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 11 &= (2 \times 5 + 1) \\ &= (2 \times (2 \times 2 + 1) + 1) \\ &= (2 \times (2 \times (2 \times 1) + 1) + 1) \\ &= (2 \times 2^2 + 1) \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r|l} 1 & 1 \\ \hline 1 & 5 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 2 \\ \hline 1 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ \hline 0 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 1 & 2 \\ \hline 1 & 0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 11 &= (2 \times 5 + 1) \\ &= (2 \times (2 \times 2 + 1) + 1) \\ &= (2 \times (2 \times (2 \times 1) + 1) + 1) \\ &= (2 \times 2^2 + 1) \\ &= 2^3 + 2 + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r|l} 1 & 1 \\ \hline 1 & 5 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 2 \\ \hline 1 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ \hline 0 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 1 & 2 \\ \hline 1 & 0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 11 &= (2 \times 5 + 1) \\ &= (2 \times (2 \times 2 + 1) + 1) \\ &= (2 \times (2 \times (2 \times 1) + 1) + 1) \\ &= (2 \times 2^2 + 1) \\ &= 2^3 + 2 + 1 \\ &= 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r|l} 11 & 2 \\ \hline 1 & 5 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 2 \\ \hline 1 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ \hline 0 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 1 & 2 \\ \hline 1 & 0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 11 &= (2 \times 5 + 1) \\ &= (2 \times (2 \times 2 + 1) + 1) \\ &= (2 \times (2 \times (2 \times 1) + 1) + 1) \\ &= (2 \times 2^2 + 1) \\ &= 2^3 + 2 + 1 \\ &= 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \end{aligned}$$

L'écriture de 11 en base 2 est donc 1011

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 **La numération des Mickeys**
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue
  - Une méthode plus générale





# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 **Le code binaire**
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

En decimale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
En binaire	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100
En bibinaire	HO	HA	HE	HI	BO	BA	BE	BI	KO	KA	KE	KI	DO

(	En decimale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	)
	En binaire	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100	
	En bibinaire	HO	HA	HE	HI	BO	BA	BE	BI	KO	KA	KE	KI	DO	
(	En decimale	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	)			
	En binaire	1101	1110	1111	10000	10001	10010	10011	10100	10101	10110				
	En bibinaire	DA	DE	DI	HAHO	HAHA	HAHE	HAHI	HABO	HABA	HABE				

En decimale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
En binaire	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100
En bibinaire	HO	HA	HE	HI	BO	BA	BE	BI	KO	KA	KE	KI	DO
En decimale	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
En binaire	1101	1110	1111	10000	10001	10010	10011	10100	10101	10110			
En bibinaire	DA	DE	DI	HAHO	HAHA	HAHE	HAHI	HABO	HABA	HABE			
En decimale	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
En binaire	10111	11000	11001	11010	11011	11100	11101	11110	11111				
En bibinaire	HABI	HAKO	HAKA	HAKI	HADO	HADA	HADI	HAE	HAKO	HAKA	HAKI	HADO	HADA

(	En decimale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	)
	En binaire	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100	
	En bibinaire	HO	HA	HE	HI	BO	BA	BE	BI	KO	KA	KE	KI	DO	
(	En decimale	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	)			
	En binaire	1101	1110	1111	10000	10001	10010	10011	10100	10101	10110				
	En bibinaire	DA	DE	DI	HAHO	HAHA	HAHE	HAHI	HABO	HABA	HABE				
(	En decimale	23	24	25	26	27	28	29	30	31	)				
	En binaire	10111	11000	11001	11010	11011	11100	11101	11110	11111					
	En bibinaire	HABI	HAKO	HAKA	HAKI	HADO	HADA	HADI							

...

En decimale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
En binaire	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100
En bibinaire	HO	HA	HE	HI	BO	BA	BE	BI	KO	KA	KE	KI	DO

En decimale	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
En binaire	1101	1110	1111	10000	10001	10010	10011	10100	10101	10110
En bibinaire	DA	DE	DI	HAHO	HAHA	HAHE	HAHI	HABO	HABA	HABE

En decimale	23	24	25	26	27	28	29	30	31
En binaire	10111	11000	11001	11010	11011	11100	11101	11110	11111
En bibinaire	HABI	HAKO	HAKA	HAKI	HADO	HADA	HAE	HADI	

...

En decimale	253	254	255	256	257	258	259
En binaire	11111101	11111110	11111111	10000000	10000001	10000010	10000011
En bibinaire	DIDA	DIDE	DIDI	HAHOHO	HAHOHA	HAHOHE	HAHOHI

En decimale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
En binaire	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100
En bibinaire	HO	HA	HE	HI	BO	BA	BE	BI	KO	KA	KE	KI	DO

En decimale	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
En binaire	1101	1110	1111	10000	10001	10010	10011	10100	10101	10110
En bibinaire	DA	DE	DI	HAHO	HAHA	HAHE	HAHI	HABO	HABA	HABE

En decimale	23	24	25	26	27	28	29	30	31
En binaire	10111	11000	11001	11010	11011	11100	11101	11110	11111
En bibinaire	HABI	HAKO	HAKA	HAKI	HADO	HADA	HAE	HADI	

...

En decimale	253	254	255	256	257	258	259
En binaire	11111101	11111110	11111111	10000000	10000001	10000010	10000011
En bibinaire	DIDA	DIDE	DIDI	HAHOHO	HAHOHA	HAHOHE	HAHOHI

En decimale	4094	4095	4096	4097	4098
En binaire	111111111110	111111111111	100000000000	100000000001	100000000010
En bibinaire	DIDIDE	DIDIDI	HAHOHOHO	HAHOHOHA	HAHOHOHE

En decimale	1177
En binaire	10010011001
En bibinaire	BOKAKA



( En decimale      1177 )  
( En binaire      10010011001 )  
( En bibinaire      BOKAKA )

( En bibinaire      KEKIDIBIBI )  
( En binaire      10101011111101110111 )  
( En decimale      704375 )

( En decimale 1177 )  
( En binaire 10010011001 )  
( En bibinaire BOKAKA )

( En bibinaire KEKIDIBIBI )  
( En binaire 1010101111101110111 )  
( En decimale 704375 )

( En bibinaire KEBOKADO )  
( En binaire 1010010010011100 )  
( En decimale 42140 )

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 **Notion de base**
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickey
- 8 Le code binaire
- 9 **Notion de base**
  - **On n'est pas des Mickey**
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

Un nombre s'écrit 5743 en base 10, cela signifie qu'il est égal à :

Un nombre s'écrit 5743 en base 10, cela signifie qu'il est égal à :

$$3 \times 10^0$$

Un nombre s'écrit 5743 en base 10, cela signifie qu'il est égal à :

$$3 \times 10^0 + 4 \times 10^1$$

Un nombre s'écrit 5743 en base 10, cela signifie qu'il est égal à :

$$3 \times 10^0 + 4 \times 10^1 + 7 \times 10^2$$



Un nombre s'écrit **5743** en base **10**, cela signifie qu'il est égal à :

$$3 \times 10^0 + 4 \times 10^1 + 7 \times 10^2 + 5 \times 10^3$$

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 **Notion de base**
  - On n'est pas des Mickey
  - **Les bases à travers les âges**
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

---

Décimal

Babylone

Athénien

Maya

Japonais

Binaire

Bibinaire

---

Décimal	Babylone	Athénien	Maya	Japonais	Binaire	Bibinaire
13	◀ 𐀆𐀆	ΔIII	𐀆	十三	1101	DA

Décimal	Babylone	Athénien	Maya	Japonais	Binaire	Bibinaire
13	◀ III	ΔIII	III	十三	1101	DA ×10

Décimal	Babylone	Athénien	Maya	Japonais	Binaire	Bibinaire
13	◁ III	ΔIII	III	十三	1101	DA ↑ ×10
130	II ◁	HΔΔΔ	III	百三十	1000010	KOHE →

Décimal	Babylone	Athénien	Maya	Japonais	Binaire	Bibinaire
13	◁ III	ΔIII	III	十三	1101	DA
130	II ◁	HΔΔΔ	III	百三十	1000010	KOHE



Décimal	Babylone	Athénien	Maya	Japonais	Binaire	Bibinaire
13	◀ III	ΔIII	III	十三	1101	DA ↑ ×2
130	II ◀	HΔΔΔ	III	百三十	10000010	KOHE →
26	◀◀ III	ΔΔΠI	III	二十六	11010	HAKE





Décimal	Babylone	Athénien	Maya	Japonais	Binaire	Bibinaire
13	◀ III	ΔIII	III	十三	1101	DA ↑ ×16
130	II ◀	HΔΔΔ	III	百三十	10000010	KOHE →
26	◀◀ III	ΔΔΠI	III	二十六	11010	HAKE

Décimal	Babylone	Athénien	Maya	Japonais	Binaire	Bibinaire
13	◀ III	ΔIII	III	十三	1101	DA <sup>↑</sup>
130	II ◀	HΔΔΔ	III	百三十	10000010	KOHE <sup>→</sup>
26	◀◀ III	ΔΔΠI	III	二十六	11010	HAKE
208	III ◀◀ III	HHΠIII	III	二百八	11010000	DAHO

Décimal	Babylone	Athénien	Maya	Japonais	Binaire	Bibinaire
13	◀ III	ΔIII	III	十三	1101	DA ↑ ×20
130	II ◀	HΔΔΔ	III	百三十	10000010	KONE →
26	◀◀ III	ΔΔΠI	III	二十六	11010	HAKE
208	III ◀◀ III	HHΠIII	III	二百八	11010000	DAHO

Décimal	Babylone	Athénien	Maya	Japonais	Binaire	Bibinaire
13	◀ III	ΔIII	III	十三	1101	DA ↑ ×20
130	II ◀	HΔΔΔ	III	百三十	10000010	KONE →
26	◀◀ III	ΔΔΠI	III	二十六	11010	HAKE
208	III ◀◀ III	HHΠIII	III	二百八	11010000	DAHO
260	▽ ◀◀	HH▣Δ	III	二百六十	100000100	HAHOBO

Décimal	Babylone	Athénien	Maya	Japonais	Binaire	Bibinaire
13	◁ III	ΔIII	III	十三	1101	DA <sup>↑</sup> ×60
130	II ◁	HΔΔΔ	III	百三十	10000010	KONE <sup>→</sup>
26	◀ III	ΔΔΠI	III	二十六	11010	HAKE
208	III ◀ III	HHΠIII	III	二百八	11010000	DAHO
260	▽ ◀	HH▣Δ	III	二百六十	100000100	HAHOBO

Décimal	Babylone	Athénien	Maya	Japonais	Binaire	Bibinaire
13	◁ III	ΔIII	III	十三	1101	DA  ×60
130	II ◁	HΔΔΔ	III	百三十	10000010	KOHE 
26	◀ III	ΔΔΠI	III	二十六	11010	HAKE
208	III ◀ III	HHΠIII	III	二百八	11010000	DAHO
260	▽ ◀	HH◻Δ	III	二百六十	100000100	HAHOBO
780	◁ III	◻HH◻ΔΔΔ	III	七百八十	1100001100	HIHODO

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 **Notion de base**
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - **Les billets de banque**
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue







# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers**
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

Nombre	Chiffre des unités	Nombre d'unités	nombre entier d'unités	chiffres des centaines	Nombre de centaines	Nombre entier de centaines	chiffres des dixièmes	Nombre de dixièmes	Nombre entier de dixièmes
543,5									
908,72									
7665,093									
20,45									
40000									

5,42	$5 + \frac{4}{10} + \frac{2}{100}$	$\frac{542}{100}$	$5 + \frac{42}{100}$	cinq unités et quarante-deux centièmes
4,518				
	$16 + \frac{7}{100} + \frac{3}{1000}$			
		$\frac{324}{100}$		
				douze millièmes

## Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes**
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

Une livre correspond *environ* à 453,49g. Pour des mesures plus fines, on utilise l'once « *ounce* » (**oz**) qui vaut  $\frac{1}{16}$ lb et le dram (**dr**) qui vaut  $\frac{1}{16}$ oz. Pour des mesures plus importantes, on utilise les pierres « *stone* » (**st**) sachant que  $1\text{st} = 14\text{lb}$ .

Une livre correspond *environ* à 453,49g. Pour des mesures plus fines, on utilise l'once « *ounce* » (**oz**) qui vaut  $\frac{1}{16}$  lb et le dram (**dr**) qui vaut  $\frac{1}{16}$  oz. Pour des mesures plus importantes, on utilise les pierres « *stone* » (**st**) sachant que  $1\text{st} = 14\text{lb}$ .

$$2\frac{3}{8} \text{ lb}$$

Une livre correspond *environ* à 453,49g. Pour des mesures plus fines, on utilise l'once « *ounce* » (**oz**) qui vaut  $\frac{1}{16}$  lb et le dram (**dr**) qui vaut  $\frac{1}{16}$  oz. Pour des mesures plus importantes, on utilise les pierres « *stone* » (**st**) sachant que  $1\text{st} = 14\text{lb}$ .

$$2\frac{3}{8} \text{ lb}$$

$$3\frac{5}{16} \text{ oz}$$

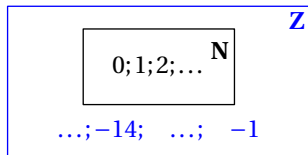


# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 **Famille de nombres**
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

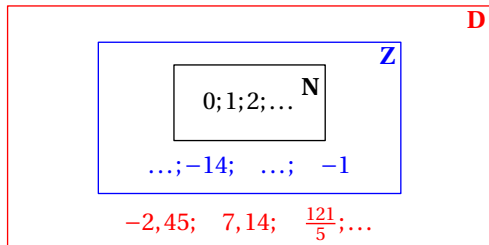
$0; 1; 2; \dots \mathbf{N}$









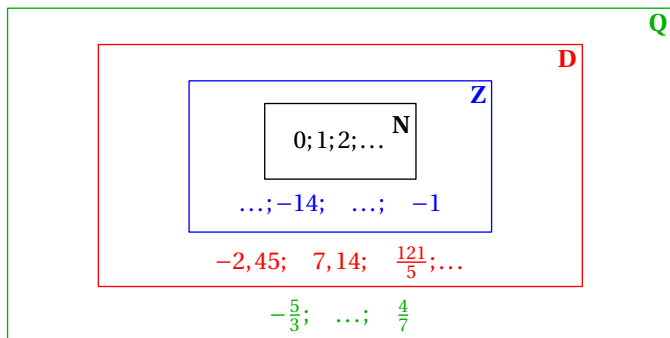










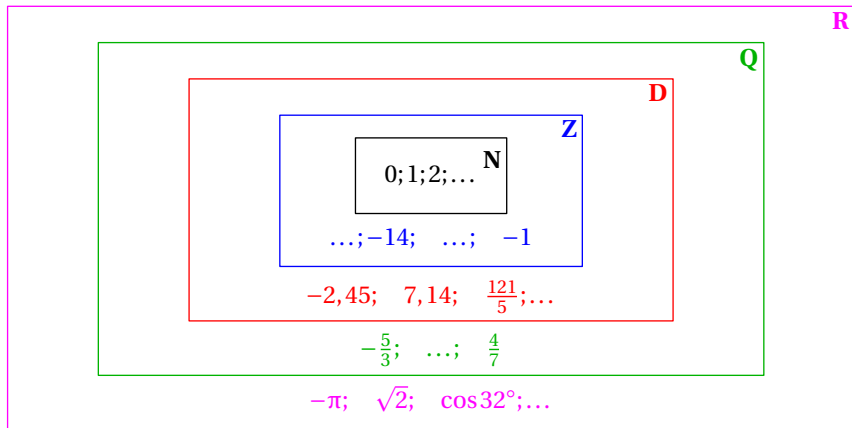














# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers**
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

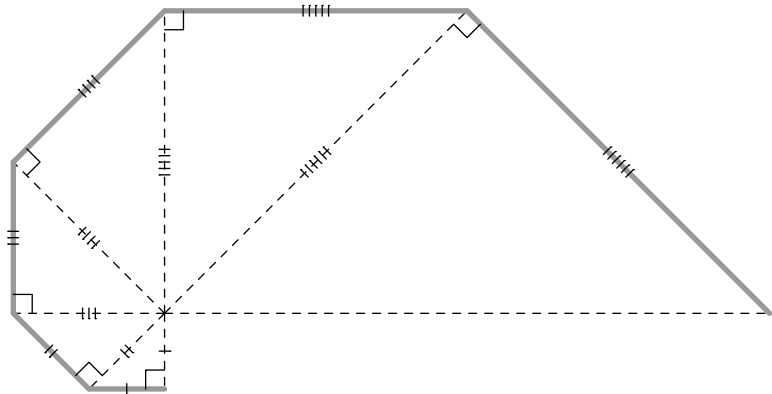
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessins des racines**
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue





# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 **Développement décimal illimité**
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - **Curiosité**
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

( 3 2 4 - 3 2 ) ÷ 9 EXE

( 3 2 4 - 3 2 ) ÷ 9 EXE 32.4444444444

( 3 2 4 - 3 2 ) ÷ 9 [EXE] 32.4444444444

( 3 2 4 5 - 3 2 ) ÷ 9 9 [EXE]

( 3 2 4 - 3 2 ) ÷ 9 [EXE] 32.4444444444

( 3 2 4 5 - 3 2 ) ÷ 9 9 [EXE] 32.4545454545

( 3 2 4 - 3 2 ) ÷ 9 [EXE] 32.4444444444

( 3 2 4 5 - 3 2 ) ÷ 9 9 [EXE] 32.4545454545

( 3 2 4 5 1 0 - 3 2 ) ÷ 9 9 9 9 [EXE]

( 3 2 4 - 3 2 ) ÷ 9 [EXE] 32.4444444444

( 3 2 4 5 - 3 2 ) ÷ 9 9 [EXE] 32.4545454545

( 3 2 4 5 1 0 - 3 2 ) ÷ 9 9 9 9 [EXE]  
32.45 1045 1045



( 3 2 4 - 3 2 ) ÷ 9 [EXE] 32.4444444444

( 3 2 4 5 - 3 2 ) ÷ 9 9 [EXE] 32.4545454545

( 3 2 4 5 1 0 - 3 2 ) ÷ 9 9 9 9 [EXE]  
32.45 1045 1045

57.3333333333

( 3 2 4 - 3 2 ) ÷ 9 [EXE] 32.4444444444

( 3 2 4 5 - 3 2 ) ÷ 9 9 [EXE] 32.4545454545

( 3 2 4 5 1 0 - 3 2 ) ÷ 9 9 9 9 [EXE]  
32.45 1045 1045

57.3333333333 ( 5 7 3 - 5 7 ) ÷ 9 [EXE]

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - **L'algèbre au secours de la numération**
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue













# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 **Développement décimal illimité**
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - **Développement décimal périodique**
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

$$\begin{array}{r} 13 \\ 60 \\ 40 \\ 50 \\ 10 \\ 30 \\ 20 \\ 60 \\ 40 \\ 50 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \hline 1.857142857 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 13 \\
 60 \\
 40 \\
 50 \\
 10 \\
 30 \\
 20 \\
 60 \\
 40 \\
 50 \\
 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 7 \\
 \hline
 1.857142857
 \end{array}$$

$$13 \div 7 = 1.\underline{857142}...$$

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 **Développement décimal illimité**
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - **Si, et seulement si**
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

**Si** je nage en maillot de bain dans un lac syldave **alors** je serai mouillé

**Si** je nage en maillot de bain dans un lac syldave **alors** je serai mouillé

Nager en maillot dans un lac syldave  $\Rightarrow$  être mouillé

**Si** je nage en maillot de bain dans un lac syldave **alors** je serai mouillé

Nager en maillot dans un lac syldave  $\Rightarrow$  être mouillé

**Si** je suis mouillé **alors** je nage en maillot de bain dans un lac syldave

**Si** je nage en maillot de bain dans un lac syldave **alors** je serai mouillé

Nager en maillot dans un lac syldave  $\Rightarrow$  être mouillé

**Si** je suis mouillé **alors** je nage en maillot de bain dans un lac syldave

être mouillé  $\nRightarrow$  nager en maillot dans un lac syldave



**Si** je nage en maillot de bain dans un lac syldave **alors** je serai mouillé

Nager en maillot dans un lac syldave  $\Rightarrow$  être mouillé

**Si** je suis mouillé **alors** je nage en maillot de bain dans un lac syldave

être mouillé  $\nRightarrow$  nager en maillot dans un lac syldave

Nager en maillot dans un lac syldave  $\Leftrightarrow$  être mouillé

Si un quadrilatère est un carré alors c'est déjà un rectangle.

Si un quadrilatère est un carré alors c'est déjà un rectangle.

Si un quadrilatère est un rectangle, ce n'est pas forcément un carré.

Si un quadrilatère est un carré alors c'est déjà un rectangle.

Si un quadrilatère est un rectangle, ce n'est pas forcément un carré.

Être un carré  $\Leftrightarrow$  être un rectangle

Si un quadrilatère est un carré alors c'est déjà un rectangle.

Si un quadrilatère est un rectangle, ce n'est pas forcément un carré.

Être un carré  $\Leftrightarrow$  être un rectangle

Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors il a deux côtés opposés parallèles et de même longueur...

Si un quadrilatère est un carré alors c'est déjà un rectangle.

Si un quadrilatère est un rectangle, ce n'est pas forcément un carré.

Être un carré  $\Leftrightarrow$  être un rectangle

Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors il a deux côtés opposés parallèles et de même longueur... et vice versa

Si un quadrilatère est un carré alors c'est déjà un rectangle.

Si un quadrilatère est un rectangle, ce n'est pas forcément un carré.

Être un carré  $\Leftrightarrow$  être un rectangle

Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors il a deux côtés opposés parallèles et de même longueur... et vice versa

Être un parallélogramme  $\Leftrightarrow$  avoir deux côtés opposés de même longueur

# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 **Développement décimal illimité**
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - **Les limites du développement décimal**
- 16 Valeur absolue



$$10 \times 1,\underline{9} - 1,\underline{9} = 9 \times 1,\underline{9}$$

$$\begin{aligned}10 \times 1,\underline{9} - 1,\underline{9} &= 9 \times 1,\underline{9} \\ &= 19,\underline{9} - 1,\underline{9}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}10 \times 1,\underline{9} - 1,\underline{9} &= 9 \times 1,\underline{9} \\ &= 19,\underline{9} - 1,\underline{9} \\ &= 19 - 1\end{aligned}$$

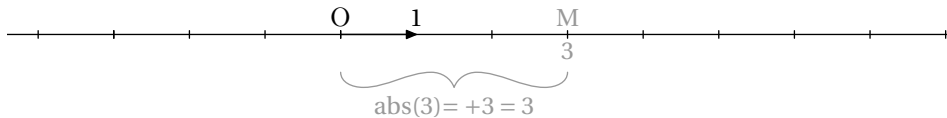
$$\begin{aligned}10 \times 1,\underline{9} - 1,\underline{9} &= 9 \times 1,\underline{9} \\ &= 19,\underline{9} - 1,\underline{9} \\ &= 19 - 1 \\ &= 18\end{aligned}$$

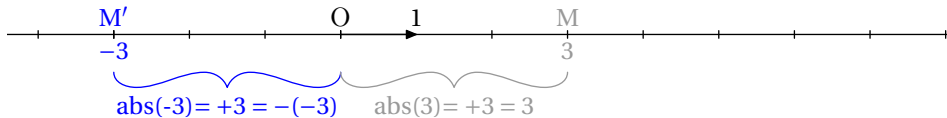
$$\begin{aligned}10 \times 1,\underline{9} - 1,\underline{9} &= 9 \times 1,\underline{9} \\ &= 19,\underline{9} - 1,\underline{9} \\ &= 19 - 1 \\ &= 18\end{aligned}$$

C'est-à-dire :  $1,\underline{9} = \frac{18}{2} = 2!!!???$

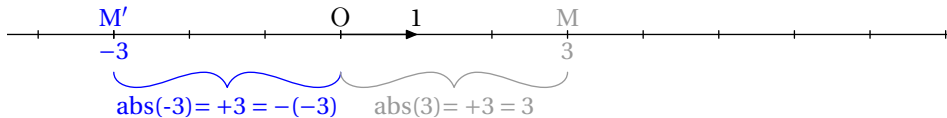
# Sommaire

- 1 L'Égypte antique
  - Le système de numération de l'Égypte antique
  - L'addition égyptienne
  - La multiplication égyptienne
  - La division égyptienne
  - les fractions égyptiennes
- 2 Numération athénienne
- 3 Babylone
  - La numération babylonienne
  - Multiplication babylonienne
  - Division babylonienne
- 4 Les Mayas
  - Numération
  - Parlons yucatèque
  - La « cinquième opération »
- 5 La numération sino-japonaise
  - Comptons
- 6 La numération... des ordinateurs
  - Comment compter avec des 0 et des 1 ?
  - Paquets
  - La table des Égyptiens
- 7 Une méthode plus générale
- 7 La numération des Mickeys
- 8 Le code binaire
- 9 Notion de base
  - On n'est pas des Mickey
  - Les bases à travers les âges
  - Les billets de banque
- 10 Les nombres non-entiers
- 11 Les mesures de masse anglo-saxonnes
- 12 Famille de nombres
- 13 À la découverte des nombres premiers
- 14 Dessinons des racines
- 15 Développement décimal illimité
  - Curiosité
  - L'algèbre au secours de la numération
  - Développement décimal périodique
  - Si, et seulement si
  - Les limites du développement décimal
- 16 Valeur absolue

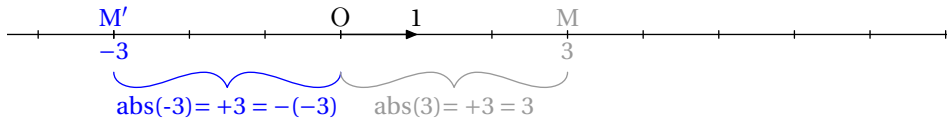




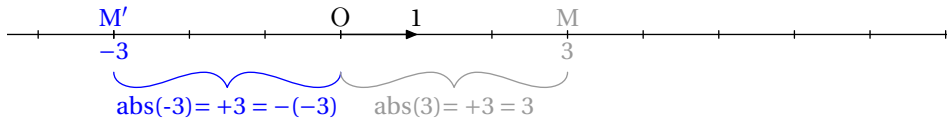




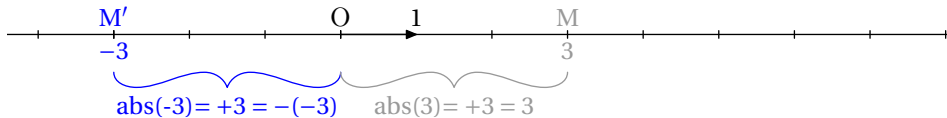
Si un nombre  $x$  est



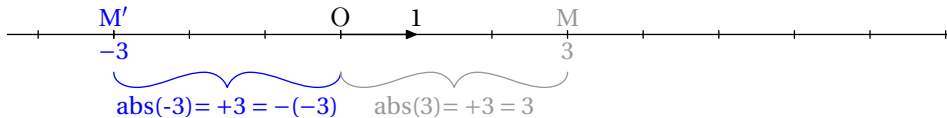
Si un nombre  $x$  est positif



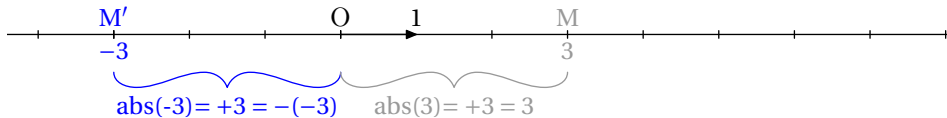
Si un nombre  $x$  est positif ALORS  $\text{abs}(x) =$



Si un nombre  $x$  est positif ALORS  $\text{abs}(x) = x$



Si un nombre  $x$  est positif ALORS  $\text{abs}(x) = x$  SINON  $\text{abs}(x) =$



Si un nombre  $x$  est positif ALORS  $\text{abs}(x) = x$  SINON  $\text{abs}(x) = -x$