

Sommaire

Séquence 3

MATHÉMATIQUES

Séance 1 : Numération - Les chiffres romains

Séance 2 : Calcul - Addition de deux nombres décimaux

Séance 3 : Mesures - Calculer des durées

Séance 4 : Géométrie - La hauteur du triangle

Séance 1

Numération

Les chiffres romains

A Les 7 chiffres romains et leur valeur

Pour écrire les nombres, les Romains utilisaient 7 chiffres, qui sont aussi des lettres de leur alphabet latin (qui est toujours notre alphabet).

I **V** **X** **L** **C** **D** **M**

Par la suite, sont apparus les 10 chiffres arabes :

0 **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**

Dans l'encadré ci-dessous, sont indiquées les valeurs, en chiffres arabes, de chaque chiffre romain :

je retiens

I = 1	V = 5	X = 10	L = 50
C = 100	D = 500	M = 1000	

1- Écris la valeur, en chiffres arabes, de ces chiffres romains :

L = I = M =

B Écrire les nombres jusqu'à 30 (XXX) avec les chiffres romains

1 = I	11 = XI	21 = XXI
2 = II	12 = XII	22 = XXII
3 = III	13 = XIII	23 = XXIII
4 = IV	14 = XIV	24 = XXIV
5 = V	15 = XV	25 = XXV
6 = VI	16 = XVI	26 = XXVI
7 = VII	17 = XVII	27 = XXVII
8 = VIII	18 = XVIII	28 = XXVIII
9 = IX	19 = XIX	29 = XXIX
10 = X	20 = XX	30 = XXX

On ne peut pas avoir plus de trois fois le même chiffre. Donc, pour écrire 4, on ne peut pas écrire **IIII**.

Il faut donc écrire **IV**, qui signifie : **un avant cinq**, ou **cinq moins un**.

De la même façon, **IX** signifie : **un avant dix**.

Quand **I** est placé avant un autre chiffre, c'est donc une soustraction.

Tous les autres nombres écrits ci-dessus sont des additions.

Par exemple : $XVI = X + V + I = 10 + 5 + 1 = \mathbf{16}$

$$XXV = X + X + V = 10 + 10 + 5 = 25$$

Mais attention : $XIX = X + IX = 10 + (10 - 1) = 10 + 9 = \mathbf{19}$

$$XXIV = X + X + IV = 10 + 10 + (5 - 1) = 20 + 4 = \mathbf{24}$$

2- Écris la valeur de ces chiffres romains en chiffres arabes, sans regarder le tableau page précédente. Vérifie ensuite avec le tableau.

XII = IX = XIV =

3- Écris ces nombres en chiffres romains :

18 = 7 = 19 =

C Pour aller plus loin : les chiffres arabes et l'invention du zéro : une révolution !

Les 7 chiffres romains ne permettent d'écrire que 3000 nombres.

Les chiffres arabes, qui ont été répandus en Europe au Moyen Âge, permettent, grâce au zéro, d'écrire une **infinité** de nombres !

En effet, si on ajoute un zéro, on multiplie par 10, si on ajoute 2 zéros, on multiplie par 100, si on ajoute trois zéros, on multiplie par 1000...

Si on ajoute 6 zéros, on multiplie par un million !

Et si on ajoute un million de zéros ?

Séance 2

Calcul

Addition de deux nombres décimaux



Dans ton livret **Les Essentiels**, lis **L'addition en ligne** et **L'addition en colonne**.

A Additionner des nombres inférieurs à 1

Les nombres inférieurs à 1 (plus petits que 1) s'écrivent avec un zéro, une virgule, et un ou plusieurs chiffres :

$0,1$ → un dixième, dix fois moins que 1

$0,01$ → un centième, cent fois moins que 1

$0,15$ → 15 centièmes, ou 1 dixième et 5 centièmes.

Rappel de la séquence 2 :

$0,1 = 0,10$ → 1 dixième est égal à 10 centièmes.

Mais aussi :

$1 = 1,0$ → 1 est égal à 10 dixièmes

Donc :

$0,4 + 0,3 = 4$ dixièmes + 3 dixièmes = 7 dixièmes = $0,7$

$$\mathbf{0,4 + 0,3 = 0,7}$$

Mais

$0,7 + 0,8 = 7$ dixièmes + 8 dixièmes = 15 dixièmes

15 dixièmes = 10 dixièmes + 5 dixièmes = 1 et 5 dixièmes = $1,5$

$$\mathbf{0,7 + 0,8 = 1,5}$$

$0,7 + 0,27 = 7$ dixièmes + 2 dixièmes + 7 centièmes

= 9 dixièmes + 7 centièmes = $0,97$

$0,7 + 0,57 = 7$ dixièmes + 5 dixièmes + 7 centièmes

= 12 dixièmes + 7 centièmes = $1 + 2$ dixièmes + 7 centièmes = $1,27$

1- Calcule comme dans les exemples :

$$0,8 + 0,5 = 1,3 \quad 0,5 + 0,3 = 0,8$$

$$0,12 + 0,3 = 0,42 \quad 0,92 + 0,4 = 1,32$$

$$0,6 + 0,6 = \dots\dots\dots \quad 0,1 + 0,4 = \dots\dots\dots$$

$$0,2 + 0,6 = \dots\dots\dots \quad 0,8 + 0,9 = \dots\dots\dots$$

$$0,2 + 0,24 = \dots\dots\dots \quad 0,6 + 0,81 = \dots\dots\dots$$

B Additions en ligne

Pour additionner deux nombres décimaux en ligne, il faut additionner séparément la partie entière (avant la virgule) et la partie décimale (après la virgule).

Par exemple :

$$3,2 + 5,5 = 3 + 5 + 0,2 + 0,5 = 8 + 0,7 = 8,7$$

Attention : la somme des parties décimales peut être supérieure à 1 (plus grande que 1) :

$$2,8 + 4,4 = 2 + 4 + 0,8 + 0,4 = 6 + 1,2 = 7,2$$

2- Calcule :

$$1,8 + 2,3 = \dots\dots\dots$$

$$5,2 + 2,1 = \dots\dots\dots$$

$$3,3 + 2,9 = \dots\dots\dots$$

C Additions en colonne

Pour poser en colonne des additions avec des nombres décimaux, l'important est de bien aligner les virgules, et de ne pas oublier les retenues s'il y en a.

$$\begin{array}{r} 45,82 \\ + 16,5 \\ \hline \end{array}$$

$$45,82 + 16,5$$

J'aligne bien les deux virgules, et je place une virgule en dessous pour le résultat.

$$\begin{array}{r} 45,82 \\ + 16,5 \\ \hline ,2 \end{array}$$

$$2 + 0 = 2$$

→ J'écris 2

$$\begin{array}{r} 1 \\ 45,82 \\ + 16,5 \\ \hline ,32 \end{array}$$

$$8 + 5 = 13$$

J'écris 3, je retiens 1

$$\begin{array}{r} 11 \\ 45,82 \\ + 16,5 \\ \hline 2,32 \end{array}$$

$$1 + 5 + 6 = 12$$

J'écris 2, je retiens 1

$$\begin{array}{r} 11 \\ 45,82 \\ + 16,5 \\ \hline 62,32 \end{array}$$

$$1 + 4 + 1 = 6$$

J'écris 6

$$45,82 + 16,5 = 62,32$$

3- Pose et calcule ces additions :

$12,2 + 31,14$	$37,56 + 64,48$
----------------	-----------------

Séance 3

Mesures

Calculer des durées

Dans ton livret **Les Essentiels**, lis **L'heure, les minutes, les 7 jours de la semaine et les 12 mois de l'année**.

A Calcul avec les heures et les minutes

Il y a 24 heures dans une journée, et 60 minutes dans une heure.

Donc :

5 heures + 3 heures = 8 heures

15 heures + 12 heures = 27 heures = 24 heures + 3 heures = 1 jour et 3 heures.

30 minutes + 45 minutes = 75 minutes = 60 + 15 minutes = 1 heure et 15 minutes.

20 heures et 30 minutes + 45 minutes = 20 heures + 75 minutes = 20 heures + 60 minutes + 15 minutes

= 20 heures + 1 heure + 15 minutes = 21 heures et 15 minutes

1- Calcule comme dans les exemples :

$$20 \text{ h} + 12 \text{ h} = 32 \text{ h} = 24 + 8 \text{ h} = 1 \text{ jour et } 8 \text{ heures}$$

$$2 \times 50 \text{ min} = 100 \text{ min} = 60 + 40 \text{ min} = 1 \text{ heure et } 40 \text{ minutes}$$

$$10 \text{ h } 45 + 40 \text{ min} = 10 \text{ h} + 45 \text{ min} + 40 \text{ min} = 10 \text{ h} + 85 \text{ min}$$

$$= 10 \text{ h} + 60 \text{ min} + 25 \text{ min} = 10 \text{ h} + 1 \text{ h} + 25 \text{ min}$$

$$= 11 \text{ heures et } 25 \text{ minutes} = 11 \text{ h } 25$$

$$18 \text{ h} + 11 \text{ h} = \dots\dots\dots$$

$$3 \times 25 \text{ min} = \dots\dots\dots$$

$$5 \text{ h } 55 + 10 \text{ min} = \dots\dots\dots$$

.....

.....

2- Problèmes :

- a) Mon train de nuit part à 22 h. Le trajet dure 8 heures. À quelle heure arrive le train ?

.....

- b) Mon gâteau doit cuire 30 minutes. Je le mets au four à 13 h 50. À quelle heure dois-je le sortir du four ?

.....

je retiens

1 jour = 24 heures, donc 28 heures = 1 jour et 4 heures

1 heure = 60 minutes, donc 90 minutes = 1 heure et 30 minutes

B Calcul avec les jours et les mois

Il y a 7 jours dans une semaine. Un mois dure 30 ou 31 jours, sauf le mois de février qui dure 28 jours, et 29 jours lors des années bissextiles, tous les 4 ans.

Il y a 12 mois dans une année.

Donc :

50 jours = 30 + 20 jours = un mois et 20 jours

18 mois = 12 + 6 mois = un an et 6 mois.

3- Calcule comme dans les exemples :

20 mois = 12 + 8 mois = 1 an et 8 mois

75 jours = 30 + 30 + 15 jours = deux mois et 15 jours

36 mois =

100 jours =

14 mois =

4- Problèmes :

- a) Sur un jouet, il est écrit : ne convient pas aux enfants de moins de 36 mois. Le neveu de Marvin a 2 ans et demi. Marvin peut-il donner ce jouet à son neveu ?

.....

.....

.....

.....

- b) Je suis resté dans un hôtel pendant 2 semaines et 5 jours. Le prix de la chambre est de 20 euros par jour. Combien dois-je payer ?

.....

.....

.....

.....

j e retiens _____

1 mois = environ 30 jours, donc 40 jours = 1 mois et 10 jours

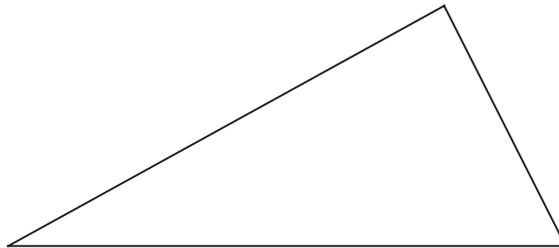
1 an = 12 mois, donc 16 mois = 1 an et 4 mois

Séance 4

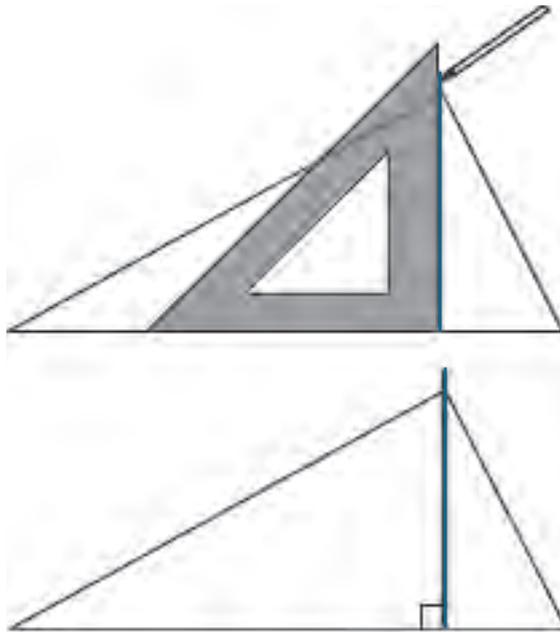
Géométrie La hauteur du triangle



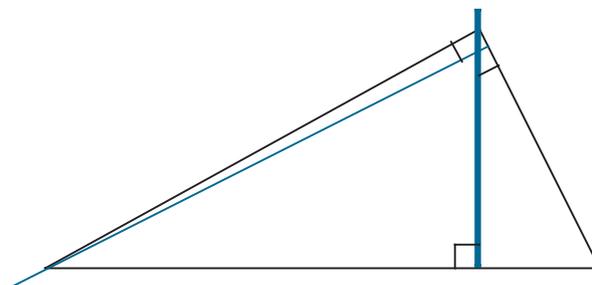
Dans ton livret **Les Essentiels**, lis **Le triangle**.
Voici un triangle



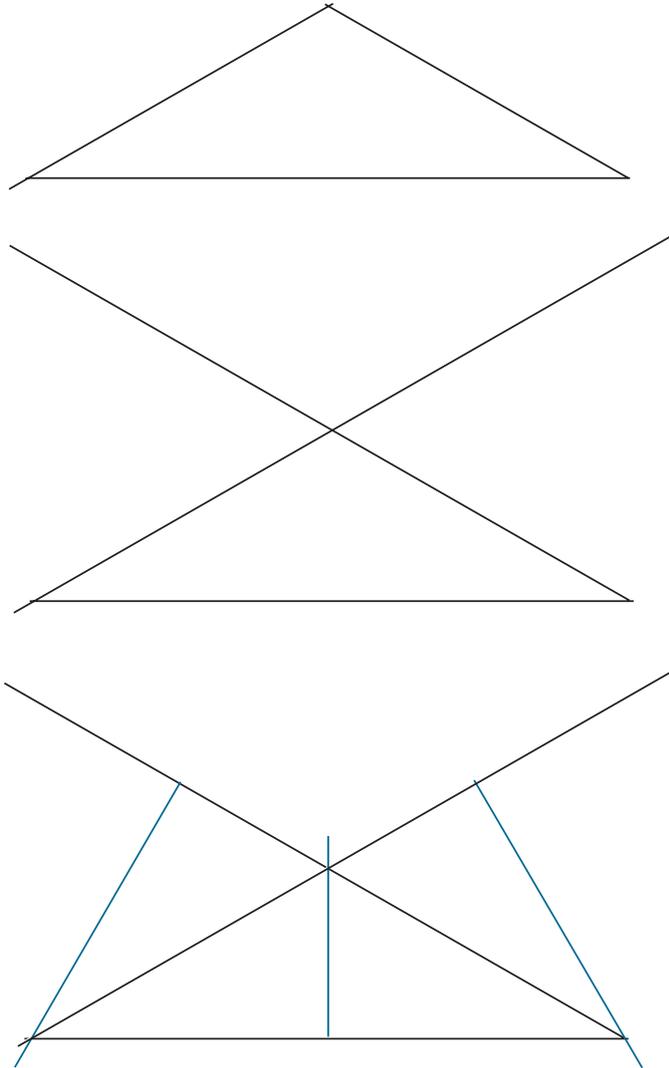
Pour tracer une des trois hauteurs de ce triangle, je fais glisser mon équerre sur l'un des côtés pour tracer une perpendiculaire qui passe par le sommet :



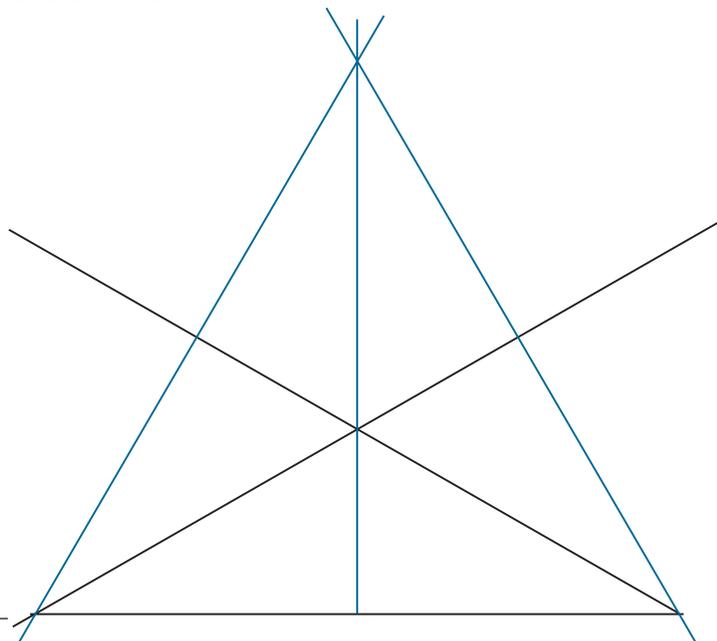
Je peux tracer les deux autres hauteurs de la même façon :



Attention, il est souvent nécessaire de prolonger les côtés d'un triangle avant de tracer ses trois hauteurs :



Si l'on prolonge les trois hauteurs, on s'aperçoit qu'elles passent par le même point : ce point s'appelle l'orthocentre.



j e retiens

Les hauteurs d'un triangle sont les trois droites qui passent par chaque sommet et sont perpendiculaires au côté opposé à ce sommet.

Les trois hauteurs d'un triangle se croisent en un point nommé **orthocentre**.

1- Trace les trois hauteurs de chacun de ces deux triangles :

