

Les nombres jusqu'aux milliards

ON UTILISE UN **TABLEAU DE NUMÉRATION** POUR CONNAÎTRE LA VALEUR DE CHAQUE CHIFFRE :

JE PLACE
351 408 056 491

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des mille			Classe des unités simples		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
3	5	1	4	0	8	0	5	6	4	9	1

TROIS-CENT-CINQUANTE-ET-UN

QUATRE-CENT-HUIT

CINQUANTE-SIX

QUATRE-CENT-QUATRE-VINGT-ONZE

MILLIARDS

MILLIONS

MILLE

DANS CE NOMBRE, IL Y A :

- 3 CENTAINES DE MILLIARDS
- 5 DIZAINES DE MILLIARDS
- 1 UNITÉ DE MILLIARDS
- 4 CENTAINES DE MILLIONS
- PAS DE DIZAINES DE MILLIONS
- 8 UNITÉS DE MILLIONS
- ETC...



QUAND J'ÉCRIS LE NOMBRE EN LETTRES, JE METS DES TIRETS ENTRE TOUS LES MOTS :

trois-cent-cinquante-et-un-milliards-
quatre-cent-huit-millions-cinquante-
six-mille-quatre-cent-quatre-vingt-onze

.../6

Vrai ou Faux ?

Es-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

1. Dans 56 123 804 079, 3 est le chiffre des unités de milliards. vrai faux
2. Dans « 204 millions », on met un « s » à millions car il y en a plusieurs. vrai faux
3. Dans 56 123 804 079, on dit « zéro-soixante-dix-neuf » vrai faux
4. Quand on écrit un nombre en lettres, on met un espace entre toutes les classes vrai faux

Ecris les nombres suivants :

5. (en lettres) 2 064 789 100 ➔ _____

6. (en chiffres) quarante-six-milliards-cinquante-neuf-millions-trois-cent-soixante-dix-mille-trente-huit ➔ _____

POUR
COMPARER DES
NOMBRES, JE
DOIS :

1 COMPARER LEUR NOMBRE
TOTAL DE CHIFFRES

487 925 142 021
47 925 203 560

487 925 142 021 A PLUS DE
CHIFFRES QUE LES AUTRES,
C'EST DONC LE
PLUS GRAND

2 COMPARER LES CHIFFRES DE LA
GAUCHE VERS LA DROITE

47 925 142 021
47 925 203 560

2 EST PLUS GRAND QUE 1,
47 925 203 560
EST DONC PLUS GRAND QUE
47 925 142 021

Les nombres
jusqu'aux milliards

487 925 203 560 > 47 925 122 021 > 47 925 142 021
(LES NOMBRES SONT CLASSÉS DANS L'ORDRE
DÉCROISSANT, C'EST À DIRE DU PLUS GRAND AU PLUS PETIT)

POUR ENCADRER
DES NOMBRES,
JE DOIS :

1 ENTOURER LE NOMBRE
DEMANDÉ

Encadre 103 892 487 985
à la centaine de millions près
103 892 487 985

2 CHERCHER LE NOMBRE QUI VIENT
JUSTE AVANT, ET CELUI QUI VIENT
JUSTE APRÈS, TERMINÉS PAR « 0 »

103 800 000 000 < 103 892 487 985 <
103 900 000 000

.../16

Vrai ou Faux ?

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

1. L'ordre décroissant, c'est du plus grand au plus petit. vrai faux
2. Pour comparer des nombres, je compare leurs chiffres de la droite vers la gauche. v f
3. Un nombre qui a plus de chiffres qu'un autre est forcément plus grand. vrai faux
4. L'encadrement suivant est juste: $124 \boxed{5}00 < 124 \boxed{6}81 < 124 \boxed{7}00$ vrai faux

Encadre les nombres suivants :

5. Range ces nombres dans l'ordre croissant : 201 504 698 513 – 201 504 689 513 –
21 504 698 513 – 21 504 698 550 – 12 999 999 999

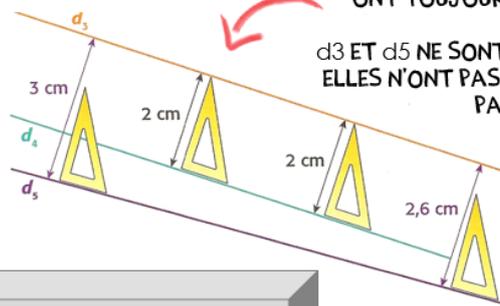
6. (à l'unité de milliards près) _____ < 841 054 692 402 < _____



je mesure l'écartement avec une équerre

ELLES SONT PARALLÈLES
Si :

L'ÉCART ENTRE CES DEUX DROITES EST TOUJOURS LE MÊME



ICI, d3 ET d4 SONT PARALLÈLES CAR ELLES ONT TOUJOURS UN ÉCART DE 2CM

d3 ET d5 NE SONT PAS PARALLÈLES CAR ELLES N'ONT PAS LE MÊME ÉCARTÉMENT PARTOUT.

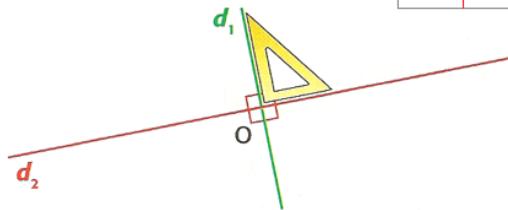
VÉRIFIER LA NATURE DE DEUX DROITES

J'UTILISE LE CODAGE SUIVANT :

<input type="checkbox"/>	(d3) // (d4)
<input type="checkbox"/>	(d1) ⊥ (d2)

ELLES SONT PERPENDICULAIRES
Si :

ELLES SE COUPENT EN FORMANT UN ANGLE DROIT



je vérifie l'angle droit avec une équerre

... / 4

VRAI OU FAUX ?

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

- Deux droites perpendiculaires ne se croiseront jamais. vrai faux
- Deux droites parallèles se coupent en formant quatre angles droits. vrai faux

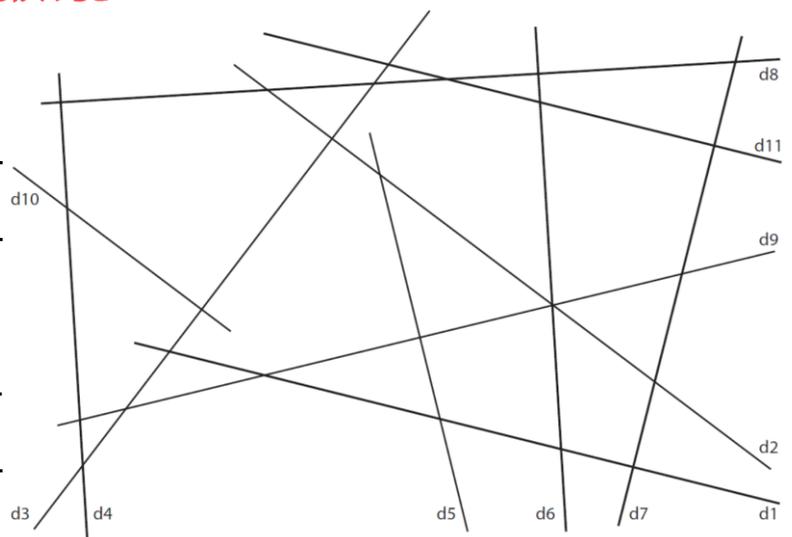
Observe les droites suivantes :

3. Nomme des droites parallèles :

- ➔ _____
- ➔ _____

4. Nomme des droites perpendiculaires :

- ➔ _____
- ➔ _____



Tracer des droites parallèles

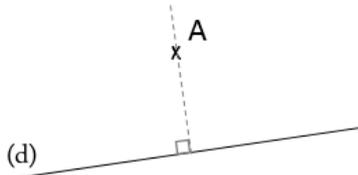
JE DOIS RESPECTER LES ÉTAPES SUIVANTES



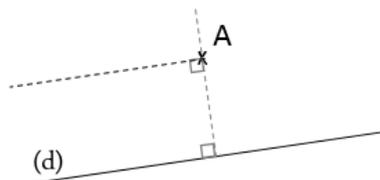
Je suis le plus précis possible et j'utilise mon équerre !

➔ Tracer la parallèle à une droite, passant par un point :

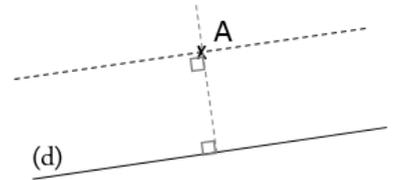
1 JE TRACE LA PERPENDICULAIRE À (D) PASSANT PAR A :



2 JE TRACE LA PERPENDICULAIRE À CE SEGMENT. PASSANT PAR A :

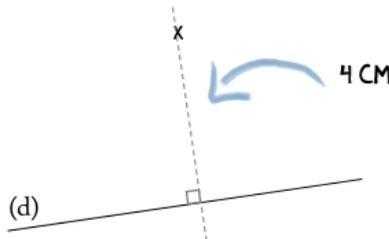


3 JE PROLONGE CETTE DROITE AVEC LA RÈGLE :



➔ Tracer la parallèle à une droite avec un écartement donné, par exemple de 4 cm :

1 JE RÉALISE LES MÊMES ÉTAPES QU'AVANT, SAUF QUE JE MESURE MA PREMIÈRE PERPENDICULAIRE POUR QU'ELLE FASSE L'ÉCARTEMENT DEMANDÉ :



.../3

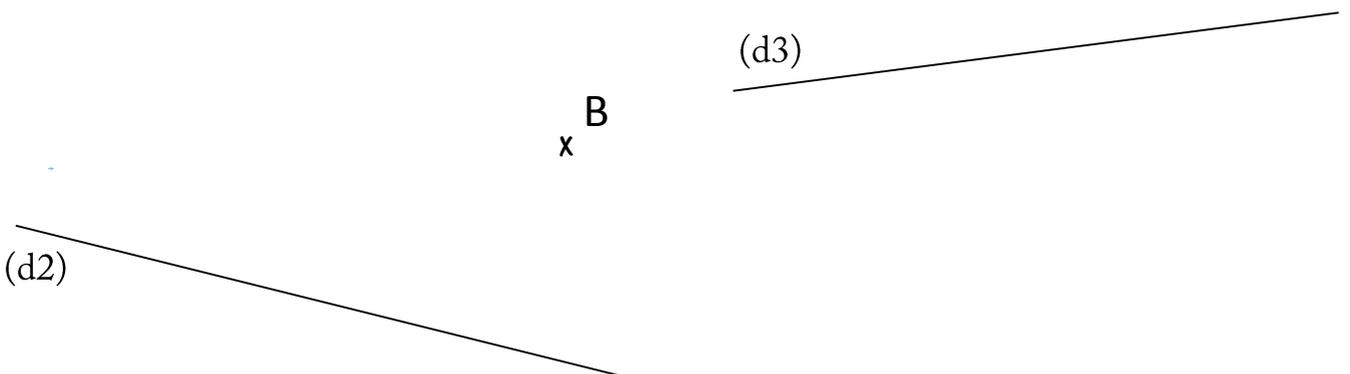
Vrai ou faux ?

Ces-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

1. Je dois savoir tracer des perpendiculaires pour tracer des parallèles. vrai faux

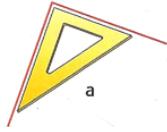
Réalise les tracés suivants :

2. Trace la droite parallèle à (d2) passant par B 3. Trace la droite parallèle à (d3), distante de 3cm



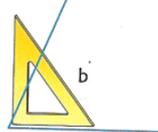
IL EXISTE
TROIS TYPES
D'ANGLES

L'ANGLE DROIT



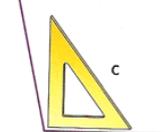
IL SUIT EXACTEMENT
LES CÔTÉS DE L'ÉQUERRE

L'ANGLE AIGU

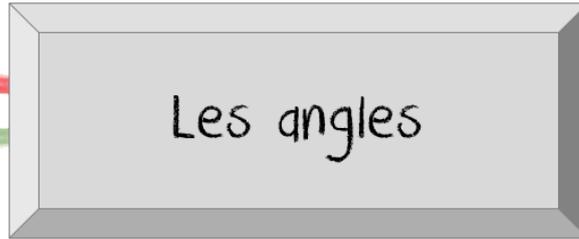


IL EST PLUS PETIT QU'UN
ANGLE DROIT

L'ANGLE OBTUS



IL EST PLUS GRAND
QU'UN ANGLE DROIT



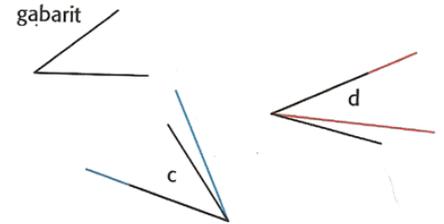
JE PEUX UTILISER UN
GABARIT POUR
COMPARER DES
ANGLES

ON REGARDE LEUR ÉCARTEMENT,
ET PAS LA LONGUEUR DE LEURS
CÔTÉS.

POUR
COMPARER DES
ANGLES :



A EST PLUS GRAND QUE B, CAR SON
ÉCARTEMENT EST PLUS GRAND.



L'ANGLE C EST PLUS GRAND QUE LE GABARIT.
L'ANGLE D EST PLUS PETIT QUE LE GABARIT.

DONC, L'ANGLE D EST PLUS PETIT QUE L'ANGLE C.

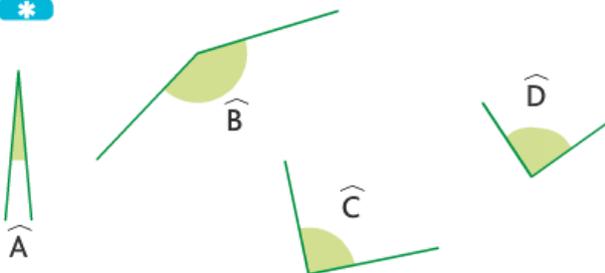
.../4

Exercices :

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

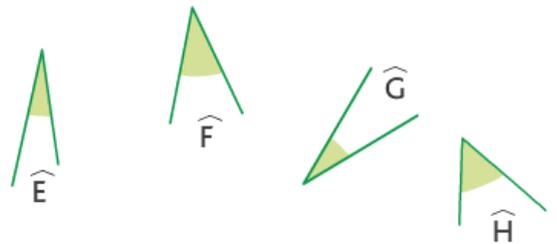
1. Dans chaque série, range les angles du plus grand au plus petit. Fais-le à l'oeil nu pour la première série, et avec un gabarit pour la deuxième série.

a. *



..... > > >

b. **

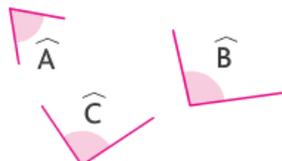


..... > > >

2. Range les angles suivants dans le tableau. Utilise ton équerre.

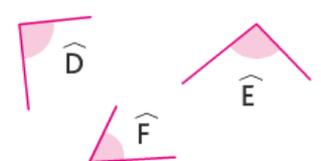
a. *

Angle		
aigu	droit	obtus

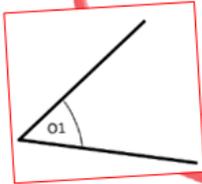


b. **

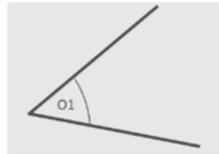
Angle		
aigu	droit	obtus



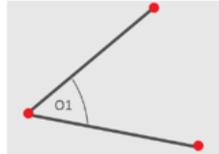
POUR REPRODUIRE UN ANGLE, JE DOIS :



1 PLACER UN CALQUE SUR L'ANGLE À REPRODUIRE



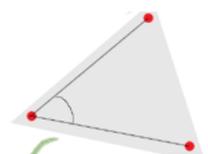
2 MARQUER D'UN POINT LES 3 SOMMETS DE L'ANGLE



3 RÉCUPÉRER LE CALQUE ET RELIER LES POINTS



4 DÉCOUPER PROPREMENT LES CONTOURS DE L'ANGLE



Les angles

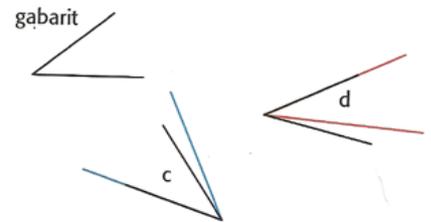
CET ANGLE PEUT SERVIR DE GABARIT POUR COMPARER DES ANGES :

ON REGARDE LEUR ÉCARTEMENT, ET PAS LA LONGUEUR DE LEURS CÔTÉS.

POUR COMPARER DES ANGES :



A EST PLUS GRAND QUE B, CAR SON ÉCARTEMENT EST PLUS GRAND.



L'ANGLE C EST PLUS GRAND QUE LE GABARIT. L'ANGLE D EST PLUS PETIT QUE LE GABARIT.

DONC, L'ANGLE D EST PLUS PETIT QUE L'ANGLE C.

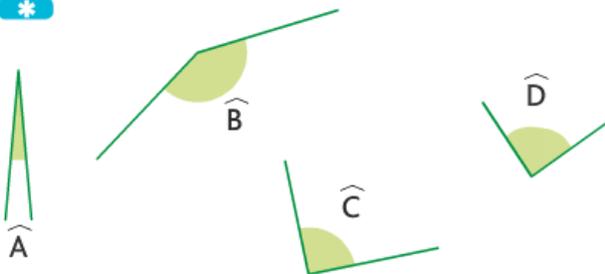
.../3

Exercices :

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

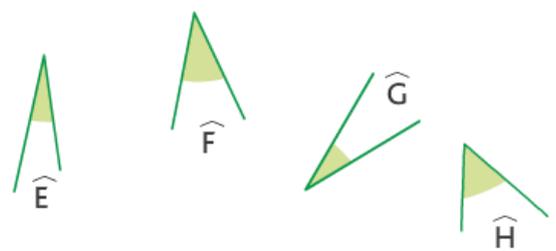
1. Dans chaque série, range les angles du plus grand au plus petit. Fais-le à l'oeil nu pour la première série, et avec un gabarit pour la deuxième série.

a. *



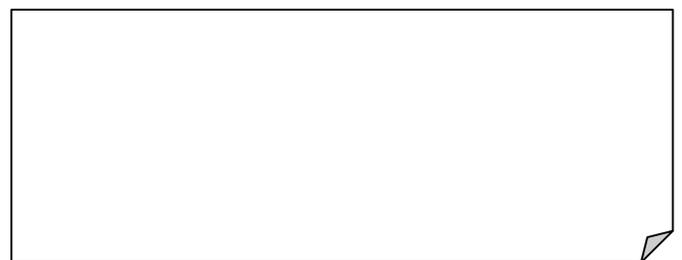
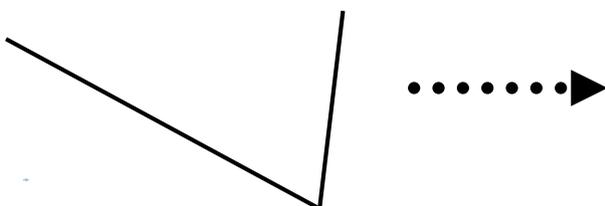
..... > > >

b. **



..... > > >

2. Reproduis l'angle suivant, et colle son gabarit en papier calque dans le rectangle.



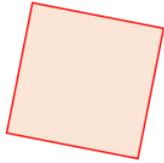
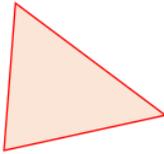
LE PÉRIMÈTRE D'UNE FIGURE, C'EST LA MESURE DE SON CONTOUR

POUR UN TRIANGLE
ON ADDITIONNE CHAQUE CÔTÉ

POUR UN CARRÉ
ON MULTIPLIE UN CÔTÉ PAR 4

POUR UN RECTANGLE
ON ADDITIONNE LA LONGUEUR ET LA LARGEUR, ET ON MULTIPLIE LE RÉSULTAT PAR 2

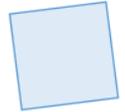
Les périmètres



POUR CONSTRUIRE UNE FIGURE DONT ON CONNAIT LE PÉRIMÈTRE, IL FAUT FAIRE DES CALCULS :

1
Construis un carré dont le périmètre est de 16 cm

JE SAIS QUE LES 4 CÔTÉS D'UN CARRÉ DOIVENT AVOIR LA MÊME LONGUEUR.
 $4 \times 4 = 16$. CHAQUE CÔTÉ DOIT MESURER 4 CM



2
Construis un rectangle dont le périmètre est de 22 cm

JE SAIS QUE LES DEUX LONGUEURS ET LES DEUX LARGEURS DOIVENT AVOIR LA MÊME MESURE.
SI LA LONGUEUR FAIT 10 CM, $10 + 10 = 20$. SI LA LARGEUR FAIT 1 CM, $1 + 1 = 2$. $20 + 2$ EST BIEN ÉGAL À 22 CM



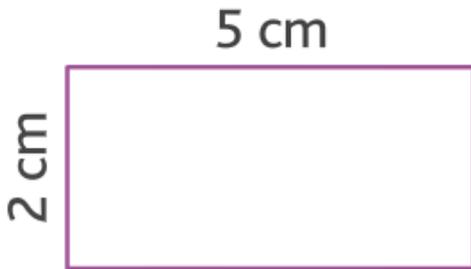
.../4

Exercices :

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

1. Calcule le périmètre de ces deux quadrilatères.

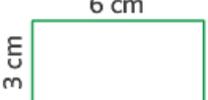
a. *



b. **



2. Pour chaque exercice, entoure la réponse (A, B ou C) qui convient.

	A	B	C
1. Pour calculer le périmètre d'un polygone...	je multiplie les longueurs de ses côtés.	j'additionne les longueurs de ses côtés.	je multiplie par 2 les longueurs de ses côtés.
2. Le périmètre de ce rectangle est: 	$(3 + 6) \times 2 = 18$ cm	$(3 + 6) \times 4 = 36$ cm	$6 \times 4 = 24$ cm

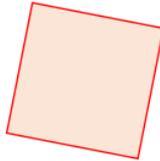
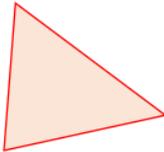
LE PÉRIMÈTRE D'UNE FIGURE, C'EST LA MESURE DE SON CONTOUR

POUR UN TRIANGLE
ON ADDITIONNE CHAQUE CÔTÉ

POUR UN CARRÉ
ON MULTIPLIE UN CÔTÉ PAR 4

POUR UN RECTANGLE
ON ADDITIONNE LA LONGUEUR ET LA LARGEUR, ET ON MULTIPLIE LE RÉSULTAT PAR 2

Les périmètres



.....
.....

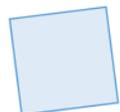
.....
.....

.....
.....

POUR CONSTRUIRE UNE FIGURE DONT ON CONNAIT LE PÉRIMÈTRE, IL FAUT FAIRE DES CALCULS :

1
Construis un carré dont le périmètre est de 16 cm

JE SAIS QUE LES 4 CÔTÉS D'UN CARRÉ DOIVENT AVOIR LA MÊME LONGUEUR.
 $4 \times 4 = 16$. CHAQUE CÔTÉ DOIT MESURER 4 CM



2
Construis un rectangle dont le périmètre est de 22 cm

JE SAIS QUE LES DEUX LONGUEURS ET LES DEUX LARGEURS DOIVENT AVOIR LA MÊME MESURE.
SI LA LONGUEUR FAIT 10 CM, $10 + 10 = 20$. SI LA LARGEUR FAIT 1 CM, $1 + 1 = 2$. $20 + 2$ EST BIEN ÉGAL À 22 CM



.../3

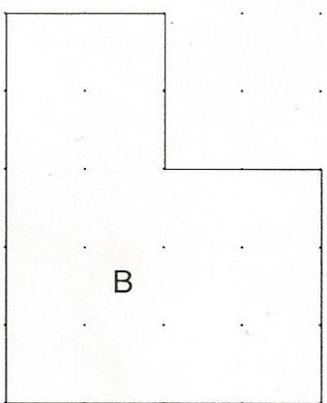
As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

Calcule les périmètres des figures en te servant des formules :

Carré : côté x 4		
Côté	Calcul	Périmètre
6 cm		
12 cm		
125 mm		

Rectangle : (L + l) x 2			
Longueur	Largeur	Calcul	Périmètre
7 cm	4 cm		
12 m	9 m		
54 mm	42 mm		

Trace deux figures différentes de B mais de même périmètre



POUR
EXPRIMER UNE
LONGUEUR, JE
DOIS CHOISIR
LA BONNE
UNITÉ

LE MILLIMÈTRE

UTILISÉ POUR
EXPRIMER DE
TRÈS PETITES
LONGUEURS



LE CENTIMÈTRE

UTILISÉ POUR
EXPRIMER DE
PETITES
LONGUEURS



LE MÈTRE

UTILISÉ POUR
EXPRIMER DE
GRANDES
LONGUEURS



LE KILOMÈTRE

UTILISÉ POUR
EXPRIMER DE
LONGUES
DISTANCES



Mesures de
longueurs

IL FAUT
CONNAITRE
LA RELATION
ENTRE LES
UNITÉS :

LE DÉCIMÈTRE, LE CENTIMÈTRE ET LE
MILLIMÈTRE SONT PLUS PETITS QUE LE
MÈTRE.

1 m = 10 dm = 100 cm = 1 000 mm
LE DÉCAMÈTRE, L'HECTOMÈTRE ET LE
KILOMÈTRE SONT PLUS GRANDS QUE LE
MÈTRE.

1 km = 10 hm = 100 dam = 1 000 m

POUR
CONVERTIR
DES MESURES
DE LONGUEUR,
ON UTILISE UN
TABLEAU :

1 000 fois plus grand	100 fois plus grand	10 fois plus grand	mètre	10 fois plus petit	100 fois plus petit	1 000 fois plus petit
kilomètre	hectomètre	décamètre	mètre	décimètre	centimètre	millimètre
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
			1	0	0	0
1	0	0	0			

.../12

Exercices :

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

1. Convertis les mesures suivantes dans l'unité demandée :

15 km = m

21 000 m = km

4,5 hm = m

0,8 dam = m

2 200 cm = m

4,5 m = dm

1 Complète avec la bonne unité.

a. *

La hauteur du mont Blanc s'exprime en ...

La taille d'une fourmi s'exprime en ...

La distance entre Marseille et Lille s'exprime en ...

b. **

La profondeur d'une piscine s'exprime en ...

La taille d'un adulte s'exprime en ...

La longueur d'un stylo s'exprime en ...

POUR
EXPRIMER UNE
LONGUEUR, JE
DOIS CHOISIR
LA BONNE
UNITÉ

**LE
MILLIMÈTRE**

UTILISÉ POUR
EXPRIMER DE
TRÈS PETITES
LONGUEURS



**LE
CENTIMÈTRE**

UTILISÉ POUR
EXPRIMER DE
PETITES
LONGUEURS



LE MÈTRE

UTILISÉ POUR
EXPRIMER DE
GRANDES
LONGUEURS



**LE
KILOMÈTRE**

UTILISÉ POUR
EXPRIMER DE
LONGUES
DISTANCES



Mesures de
longueurs

IL FAUT
CONNAITRE
LA RELATION
ENTRE LES
UNITÉS :

LE DÉCIMÈTRE, LE CENTIMÈTRE ET LE
MILLIMÈTRE SONT PLUS PETITS QUE LE
MÈTRE.

1 m = 10 dm = 100 cm = 1 000 mm
LE DÉCAMÈTRE, L'HECTOMÈTRE ET LE
KILOMÈTRE SONT PLUS GRANDS QUE LE
MÈTRE.

1 km = 10 hm = 100 dam = 1 000 m

POUR
CONVERTIR
DES MESURES
DE LONGUEUR,
ON UTILISE UN
TABLEAU :

1 000 fois plus grand	100 fois plus grand	10 fois plus grand		10 fois plus petit	100 fois plus petit	1 000 fois plus petit
kilomètre	hectomètre	décamètre	mètre	décimètre	centimètre	millimètre
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
			1	0	0	0
1	0	0	0			

.../9

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

1 Complète avec la bonne unité.

- a. Une règle d'école mesure 30
- b. La hauteur du mont Blanc est de 4 807
- c. Le tour de la Terre fait 40 000
- d. Un homme mesure en moyenne 175
- e. Une feuille de cahier a une largeur de 220

3 Associe les mesures de longueur équivalentes.

- b. ** 107 m 1 m 7 cm 17 hm
- 1070 m 1 km 7 dam
- 10 dam 7 m 1700 m 107 cm

Lire et construire un tableau

LE TABLEAU EST COMPOSÉ DE PLUSIEURS ÉLÉMENTS :

POUR LIRE UN TABLEAU, JE DOIS CROISER LES INFORMATIONS DONNÉES EN LIGNE AVEC LES INFORMATIONS DONNÉES EN COLONNES

	Eléphants	Lions	Ours	Singes	Loups
Petits	1	4	2	2	5
Mâles	3	1	2	3	6
Femelles	2	4	3	9	6
TOTAL					

DES TITRES (ILS DISENT CE QUE REPRÉSENTENT LES CHIFFRES)

DES LIGNES

LES CASES DONNENT LES INFORMATIONS CROISÉES DES LIGNES ET DES COLONNES

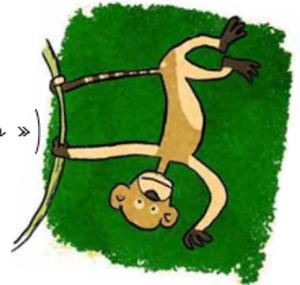
DES COLONNES

On peut donc lire sur ce tableau que :

Le zoo comprend 9 singes femelles (la case 9 fait croiser « singes » et « femelles »)

Le zoo comprend 14 petits en tout (j'additionne toutes les cases « petits »)

Le zoo comprend 6 ours en tout (j'additionne toutes les cases « ours »)



.../7

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

1 * Voici le tableau des plus vieux animaux des zoos du monde entier.

- Quel est le plus vieil animal vivant dans un zoo ? Quel âge a-t-il ?
- Quels animaux vivent dans un zoo depuis 43 ans ?
- Où vit le plus vieux koala ?
- Quel âge a le panda ?
- Où vit le phoque gris ?
- Où vit le plus vieil animal ?

Animal	Pays	Âge
Phoque gris	Grande-Bretagne	43 ans
Ours polaire	Canada	40 ans
Panda	Chine	37 ans
Koala	Australie	23 ans
Buffle	Inde	43 ans
Salamandre	Pays-Bas	52 ans



.....

.....

.....

Lire et construire un tableau

LE TABLEAU EST COMPOSÉ DE PLUSIEURS ÉLÉMENTS :

POUR LIRE UN TABLEAU, JE DOIS CROISER LES INFORMATIONS DONNÉES EN LIGNE AVEC LES INFORMATIONS DONNÉES EN COLONNES

	Eléphants	Lions	Ours	Singes	Loups
Petits	1	4	2	2	5
Mâles	3	1	2	3	6
Femelles	2	4	3	9	6
TOTAL					

DES TITRES (ILS DISENT CE QUE REPRÉSENTENT LES CHIFFRES)

DES LIGNES

LES CASES DONNENT LES INFORMATIONS CROISÉES DES LIGNES ET DES COLONNES

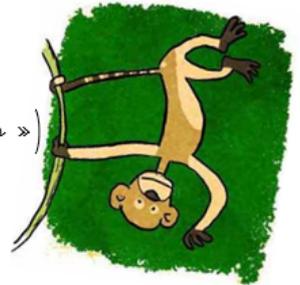
DES COLONNES

On peut donc lire sur ce tableau que :

Le zoo comprend 9 singes femelles (la case 9 fait croiser « singes » et « femelles »)

Le zoo comprend 14 petits en tout (j'additionne toutes les cases « petits »)

Le zoo comprend 6 ours en tout (j'additionne toutes les cases « ours »)



.../6

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

- 4** ****** Lors de la visite médicale, l'infirmière a noté le poids des enfants de la classe de CM2. Construis un tableau indiquant les poids et les tailles des élèves de la classe.

Paul : 25 kg ; 132 cm.	Jim : 23 kg ; 125 cm.
Amed : 28 kg ; 140 cm.	Ryan : 34 kg ; 138 cm.
Inès : 24 kg ; 131 cm.	Juliette : 32 kg ; 138 cm.