

Cours de Mathématiques Classe de 6^e

Année scolaire 20252026

Abdoullatuf Maoulida

20 août 2025

Table des matières

1	Les nombres entiers	7
1.1	Rang des chiffres	7
1.2	Décomposition décimale	7
1.3	Écriture en toutes lettres	8
1.4	Demi-droite graduée	8
1.5	Comparaison de nombres entiers	9
1.6	Exercices d'application	9
1.7	Évaluation rapide (5 à 10 min)	10
2	Points et droites	11
3	Fractions décimales et nombres décimaux	15
3.1	Définitions et exemples	15
3.2	Décompositions d'un nombre décimal	16
3.3	Comparer deux nombres décimaux	16
3.4	Ranger des nombres décimaux	17
3.5	Encadrer un nombre décimal	18
3.6	Lire l'abscisse décimale d'un point	19
3.7	Lire l'abscisse d'un point par agrandissements successifs	20
4	Distance, cercle et triangles	23
4.1	Distance entre deux points	23
4.2	Appartenance à un segment	24
4.3	Milieu d'un segment	24
4.4	Le cercle	25
4.5	Utilisation de la définition du cercle	26
4.6	Construction d'un triangle équilatéral	26
4.7	Construction d'un triangle isocèle	27
4.8	Construction d'un triangle quelconque	29
4.9	Construction d'un triangle rectangle	30
5	Notion de proportionnalité	33
5.1	Découverte	33
5.2	Leçon	33
5.3	Exercices d'entraînement	33
5.4	Évaluation rapide (5 à 10 min)	34

6	Notion de probabilités	35
6.1	Découverte	35
6.2	Leçon	35
6.3	Exercices d'entraînement	35
6.4	Évaluation rapide (5 à 10 min)	36
7	Angles et rapporteur	37
7.1	Découverte	37
7.2	Leçon	37
7.3	Exercices d'entraînement	37
7.4	Évaluation rapide (5 à 10 min)	38
8	Opérations avec les nombres décimaux	39
8.1	Addition et soustraction avec des nombres décimaux	39
8.2	Multiplication avec des nombres décimaux	41
8.3	Ordre de grandeur	42
8.4	Exercices d'entraînement	42
8.5	Évaluation rapide (5 à 10 min)	43
9	La médiatrice d'un segment	45
9.1	Découverte	45
9.2	Leçon	45
9.3	Exercices d'entraînement	45
9.4	Évaluation rapide (5 à 10 min)	46
10	La division	47
10.1	Découverte	47
10.2	Leçon	47
10.3	Exercices d'entraînement	47
10.4	Évaluation rapide (5 à 10 min)	48
11	Symétrie axiale	49
11.1	Découverte	49
11.2	Leçon	49
11.3	Exercices d'entraînement	49
11.4	Évaluation rapide (5 à 10 min)	50
12	Fraction partage et comparaison de fractions	51
12.1	Découverte	51
12.2	Leçon	51
12.3	Exercices d'entraînement	51
12.4	Évaluation rapide (5 à 10 min)	52
13	Unités de longueur, de masse et de contenance	53
13.1	Découverte	53
13.2	Leçon	53
13.3	Exercices d'entraînement	53
13.4	Évaluation rapide (5 à 10 min)	54

14 Calculer avec les angles	55
14.1 Découverte	55
14.2 Leçon	55
14.3 Exercices d'entraînement	55
14.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)	56
15 Nombres en écriture fractionnaire	57
15.1 Découverte	57
15.2 Leçon	57
15.3 Exercices d'entraînement	57
15.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)	58
16 Proportionnalité et pourcentages	59
16.1 Découverte	59
16.2 Leçon	59
16.3 Exercices d'entraînement	59
16.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)	60
17 Déterminer des probabilités et des issues	61
17.1 Découverte	61
17.2 Leçon	61
17.3 Exercices d'entraînement	61
17.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)	62
18 Aires et périmètres	63
18.1 Découverte	63
18.2 Leçon	63
18.3 Exercices d'entraînement	63
18.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)	64
19 Heures et durées	65
19.1 Découverte	65
19.2 Leçon	65
19.3 Exercices d'entraînement	65
19.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)	66
20 Solides et volumes	67
20.1 Découverte	67
20.2 Leçon	67
20.3 Exercices d'entraînement	67
20.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)	68
A Progression annuelle (récapitulatif)	69

1. Les nombres entiers

1.1 Rang des chiffres

Définition

Chiffres et valeur

- 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sont les dix **chiffres** qui permettent d'écrire tous les nombres.
- Chaque chiffre a une **valeur** en fonction de sa position dans le nombre.

On peut utiliser un tableau de numération pour visualiser le rang d'un chiffre.

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u

Remarque : Lorsqu'on écrit un nombre en chiffres, il faut laisser un espace entre les classes. Par exemple le nombre suivant 25204879603 s'écrit :

1.2 Décomposition décimale

On peut donner la décomposition décimale de 3 584 :

Exemple

$$3\,584 = (\quad \times \quad) + (\quad \times \quad) + (\quad \times \quad) + \dots \dots \dots \quad \times \quad \dots \dots \dots$$

Attention ! Pour le nombre 3 584, le chiffre des centaines est mais le nombre de centaines est . . (il y a . . centaines dans le nombre 3584).

En effet :

.....

.....

.....

1.5 Comparaison de nombres entiers

Définition

Comparaison de nombres entiers

Pour comparer deux nombres entiers, on peut :

- Les placer sur une demi-droite graduée
- Comparer le nombre de chiffres
- Comparer chiffre par chiffre en partant de la gauche

Exemple

Comparons 2 847 et 2 853 :

- Les deux nombres ont 4 chiffres
- On compare les milliers : $2 = 2$
- On compare les centaines : $8 = 8$
- On compare les dizaines : $4 < 5$
- Donc $2\,847 < 2\,853$

Remarque : Plus un nombre est à droite sur la demi-droite graduée, plus il est grand.

1.6 Exercices d'application

Exercice

Exercice 1 : Écris en toutes lettres les nombres suivants :

1. 1 234
2. 5 678
3. 12 345
4. 100 000

Exercice

Exercice 2 : Place les points A , B , C et D d'abscisses respectives 2, 7, 4 et 9 sur une demi-droite graduée.

Exercice

Exercice 3 : Compare les nombres suivants en utilisant les symboles $<$, $>$ ou $=$:

1. 1 234 1 243
2. 5 678 5 678
3. 12 345 12 354

1.7 Évaluation rapide (5 à 10 min)

Exercice

Mini-quiz :

1. Écris en toutes lettres : 8 765
2. Quel est le chiffre des centaines dans 12 345 ?
3. Place le point E d'abscisse 6 sur une demi-droite graduée

2. Points et droites

Objectifs

Vocabulaire et notations : point, segment, demi-droite, droite, lectures $[AB]$, (AB) , $[AB)$, AB .

Relations : appartenance, alignement, droites sécantes/perpendiculaires/parallèles.

Méthodes : tracer des parallèles et des perpendiculaires (règle + équerre).

1) Vocabulaire et notations

- Un point est un lieu dans le plan ; on le nomme par une majuscule.
- Une est une ligne définie par points distincts ; elle est (s'étend à l'infini). La droite passant par A et B se note :
- Un est une portion de délimitée par deux appelés On le note :
- Une est une partie de qui commence en un donné et s'étend à l'infini. On la note par exemple :

Lecture : $[AB]$ se lit « » ; (AB) se lit « » ; $[AB)$ se lit « » ; AB se lit « » (ou « »).

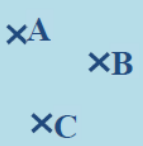



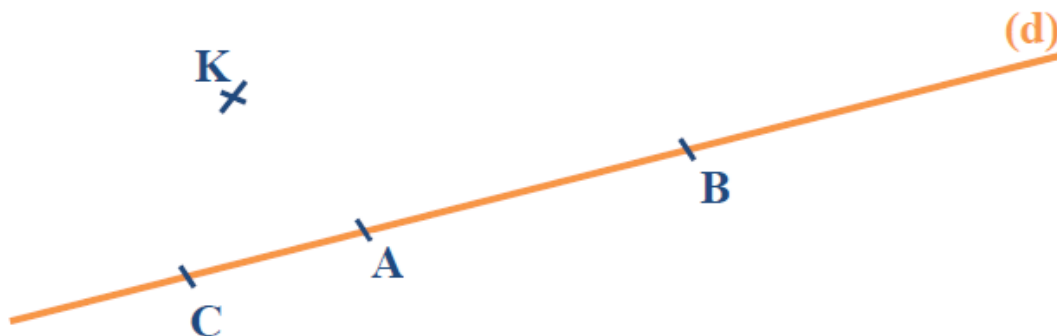
	Point	Segment	Demi-droite	Droite
Figure				
Notation				

FIGURE 2.1 – Vocabulaire : (AB) droite ; $[CD]$ segment ; $[EF)$ demi-droite ; AB longueur.

2) Appartenance et alignement

- $A \dots (d), B \dots (d), C \dots (d); K \dots (d)$.
- Définition : Des points sont dits **alignés** s'ils

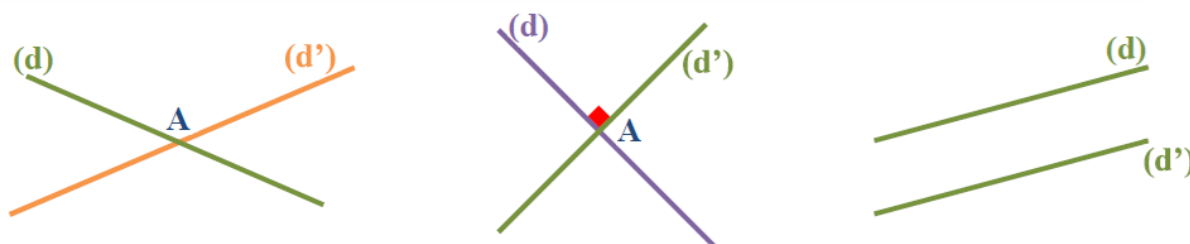


3) Positions relatives des droites

- Deux droites sont **sécantes** si elles se coupent en point.
- Deux droites sont **perpendiculaires** si elles se coupent en formant un
..... On note : $(d) \perp (d')$.
- Deux droites sont **parallèles** si elles ne sont pas On note : $(AB) // (EF)$.

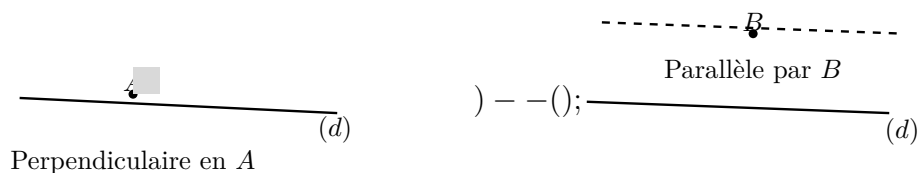
Lecture : $(AB) // (EF)$ se lit « » (ou « »).

»). $(d) \perp (\Delta)$ se lit « ».



4) Tracer à la règle et à l'équerre

- Perpendiculaire à (d) passant par A : placer l' sur (d) , aligner le petit
....., faire un repère par A , tracer la droite à (d) .
- Parallèle à (d) passant par B : avec et équerre, faire glisser l'équerre en
conservant le ; quand un côté passe par B , tracer la à (d) .

FIGURE 2.2 – Constructions : perpendiculaire en A ; parallèle passant par B .

5) Existence et unicité

- Par deux points distincts, il passe droite et une seule.
- Par un point donné A , il existe droite à (d) ; elle est
- Par un point donné A , il existe droite à (d) ; elle est

6) Je m'entraîne

- Lecture : $[MN]$, (RS) , $[TU)$, VU .
- Notations : « La droite passant par P et Q » ; « Le segment KL » ; « La demi-droite d'origine H passant par J » ; « La longueur AB ».
- Complète : Si $A \in (BC)$ alors A, B, C sont Si $D \notin (EF)$ alors D à la droite (EF) .

3. Fractions décimales et nombres décimaux

Objectifs

Objectifs d'apprentissage de la séquence

- Reconnaître un nombre décimal
- Connaître les liens entre les unités de numération unité, dizaine, centaine, millier, dixième, centième, millième
- Associer et utiliser différentes écritures d'un nombre décimal : écriture à virgule, fraction, nombre mixte, pourcentage
- Comparer deux nombres décimaux
- Ordonner une liste de nombres décimaux
- Encadrer un nombre décimal par deux nombres décimaux, intercaler un nombre décimal entre deux nombres décimaux
- Placer sur une demi-droite graduée un point dont l'abscisse est un nombre décimal
- Repérer un nombre décimal sur une demi-droite graduée

3.1 Définitions et exemples

Définition

Nombre décimal et fraction décimale

Un **nombre décimal** est un nombre qui peut s'écrire avec une virgule et qui possède un nombre fini de chiffres après la virgule.

Une **fraction décimale** est une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1000, etc.

Exemple

- 0,1 ; 0,7 ; 0,01 et 0,001 sont des nombres décimaux
- $\frac{1}{10}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{1}{100}$ et $\frac{1}{1000}$ sont des fractions décimales
- $12,56 = \frac{1256}{100}$ et $0,025 = \frac{25}{1000}$

Correspondances importantes :

$$\begin{array}{ccc} \text{Un dixième} & \text{Sept dixièmes} & \text{Un centième} \\ \frac{1}{10} = & \frac{7}{10} = & \frac{1}{100} = \end{array}$$

3.2 Décompositions d'un nombre décimal

On peut représenter un nombre décimal dans un tableau de numération :

Partie entière			Partie décimale			
Dizaines	Unités	,	Dixièmes	Centièmes	Millièmes	Dix-millièmes
1	5	,	9	3	1	

Exemple : Pour le nombre 15,931 :

- Décomposition additive : $15,931 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100} + \frac{\dots}{1000}$
- Décomposition simplifiée : $15,931 = \dots\dots\dots + \frac{\dots\dots\dots}{1000}$
- Écriture fractionnaire : $15,931 = \frac{\dots\dots\dots}{1000}$

Différentes lectures possibles du nombre 15,931 :

- « »
- « »
- « »
- « »

3.3 Comparer deux nombres décimaux

Définition**Comparer deux nombres**

Comparer deux nombres, c'est dire lequel est le plus grand ou s'ils sont égaux.
On utilise les symboles : < (plus petit que), > (plus grand que), = (égal à).

Méthode pour comparer deux nombres décimaux :

Exemple**Exemple 1 :** Comparer 14,12 et 11,865.

On commence par comparer : si elles sont différentes,
le nombre qui a la plus grande partie entière est le plus grand.

14,12 > 11,865 se lit « » 11,865 < 14,12 se
lit « »

Exemple**Exemple 2 :** Comparer 27,28 et 27,6.

Si les deux nombres ont la même partie entière, on compare
: s'ils sont différents, le nombre qui a le plus grand chiffre des dixièmes est le
plus grand.

Il s'agit ici de comparer les parties décimales des deux nombres : 27,28 < 27,6
car

Exemple**Exemple 3 :** Comparer 8,0171 et 8,0159.

Si les deux nombres ont le même chiffre des dixièmes, on fait de même avec
les centièmes, les millièmes...

8,0171 > 8,0159 car

3.4 Ranger des nombres décimaux

Définition**Ranger des nombres**

Ranger des nombres dans l'ordre croissant, c'est les ranger

.

Ranger des nombres dans l'ordre décroissant, c'est les ranger

.

Exemple

Ranger dans l'ordre décroissant les nombres : 15,78 ; 15,751 ; 16,01 ; 15,8 ; 16,1

On commence par chercher le plus grand nombre :

Quand on range des nombres dans l'ordre décroissant, on les sépare par le symbole « > ».

Exemple

Ranger dans l'ordre croissant les nombres : 3,25 ; 2,36 ; 3,205 ; 3,3 ; 2,29

On commence par chercher le plus petit nombre :

Quand on range des nombres dans l'ordre croissant, on les sépare par le symbole « < ».

3.5 Encadrer un nombre décimal

Définition**Encadrer un nombre**

Encadrer un nombre, c'est trouver deux nombres, l'un plus petit et l'autre plus grand, entre lesquels se situe ce nombre.

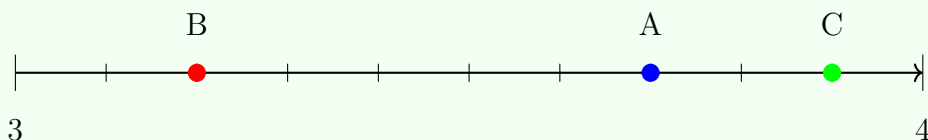
Exemple**Exemples d'encadrements :**

- Donner un encadrement à l'unité de 12,27 : <
 $12,27 < \dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$
 On lit « $\dots\dots\dots$ » $\dots\dots\dots$ »
 On veut encadrer 12,27 entre deux nombres dont la différence est une unité.
 D'autres réponses sont justes :
- Donner un encadrement au dixième de 3,526 :
 $< 3,526 < \dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$
 On lit « $\dots\dots\dots$ » $\dots\dots\dots$ »
 On veut encadrer 3,526 entre deux nombres dont la différence est un dixième.
- Donner un encadrement au centième de 1,159 :
 $< 1,159 < \dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$
- Donner un encadrement au millième de 7,1459 :
 $< 7,1459 < \dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$

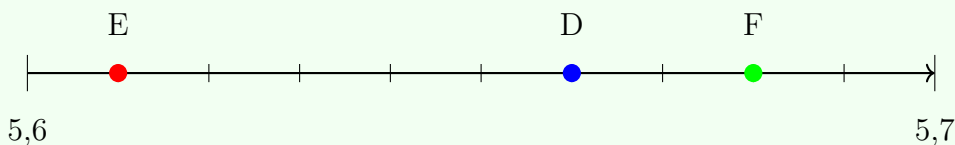
3.6 Lire l'abscisse décimale d'un point

Méthode : Pour lire l'abscisse d'un point sur une demi-droite graduée, il faut :

1. Identifier l'unité et voir en combien de parts elle est divisée
2. Calculer la valeur de chaque graduation
3. Compter les graduations depuis l'origine

Exemple**Exemple 1 :**

L'unité a été partagée en intervalles : chaque intervalle mesure donc de longueur.
 L'abscisse du point A est
 L'abscisse du point B est
 L'abscisse du point C est
 On peut noter : A(.. . .), B(.. . .), C(.. . .)
 1 œ 10 =

Exemple**Exemple 2 :**

Un dixième d'unité a été partagé en intervalles : chaque intervalle mesure donc de longueur.
 L'abscisse du point D est
 L'abscisse du point E est
 L'abscisse du point F est
 On peut noter : D(.. . .), E(.. . .), F(.. . .)
 0,1 œ 10 =

3.7 Lire l'abscisse d'un point par agrandissements successifs

Méthode des agrandissements successifs :

Cette méthode consiste à « zoomer » progressivement sur la partie de la droite graduée qui nous intéresse pour lire une abscisse avec plus de précision.

Exemple

Étape 1 : Une centaine a été partagée en 10 : chaque graduation correspond donc à

L'abscisse du point A est comprise entre
et

Étape 2 : Une dizaine a été partagée en 10 : chaque graduation correspond donc à

L'abscisse du point A est comprise entre
et

Étape 3 : Une unité a été partagée en 10 : chaque graduation correspond donc à

L'abscisse du point A est comprise entre
et

Étape 4 : Un dixième a été partagé en 10 : chaque graduation correspond donc à

L'abscisse du point A est
.....

Exercices d'application :**Exercice**

1. Écrire sous forme de fraction décimale puis sous forme décimale :

— Trois dixièmes : =
.....

— Vingt-sept centièmes : =
.....

— Cent quarante-cinq millièmes : .. = ..
.....

2. Comparer les nombres suivants (utiliser les symboles $<$, $>$ ou $=$) :

— 12,3 12,30

— 5,67 5,7

— 8,09 8,1

3. Ranger dans l'ordre croissant : 2,1 ; 2,01 ; 2,11 ; 2,101

.....

4. Donner un encadrement au dixième de 7,384 :

.. < 7,384 < ..

4. Distance, cercle et triangles

Objectifs

Objectifs d'apprentissage de la séquence

- Connaître et utiliser la définition de la distance entre deux points
- Connaître et utiliser la définition du milieu d'un segment
- Connaître les définitions d'un cercle, d'un disque, d'un rayon, d'un diamètre, d'une corde
- Comprendre la définition d'un cercle et celle d'un disque sous la forme d'ensembles de points
- Construire des triangles
- Résoudre des problèmes mettant en jeu des distances à un point

4.1 Distance entre deux points

Définition

Distance entre deux points

La distance entre deux points A et B est ...

On la note et on peut également noter .

Propriétés importantes :

- La distance entre deux points est toujours
- La distance d'un point A à un point B est ... que la distance du point B au point A
- On peut noter :

Remarque : Ne pas oublier l'unité de longueur !

Exemple

Soient 3 points O, P et M tels que $OM = 3$ cm, $MP = 5$ cm et $OP = 8$ cm.
Montrer que le point M appartient au segment $[OP]$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.2 Appartenance à un segment**Définition****Points et segments**

Le segment $[AB]$ est

.....

Si le point C n'appartient pas au segment $[AB]$, alors

.

Si le point D appartient au segment $[AB]$, alors ...

.....

Pour tout point M,

.....

Le symbole « \geq » se lit

.....

Propriété : Si $AD + DB = AB$, alors

.....

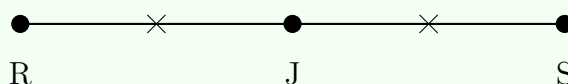
4.3 Milieu d'un segment**Définition****Milieu d'un segment**

Le milieu d'un segment est ..

...

« Équidistant » signifie «

..... ».

Exemple

$J \in [RS]$ et $RJ = JS$

Donc

.....

Ne pas oublier le codage !

4.4 Le cercle

Définition

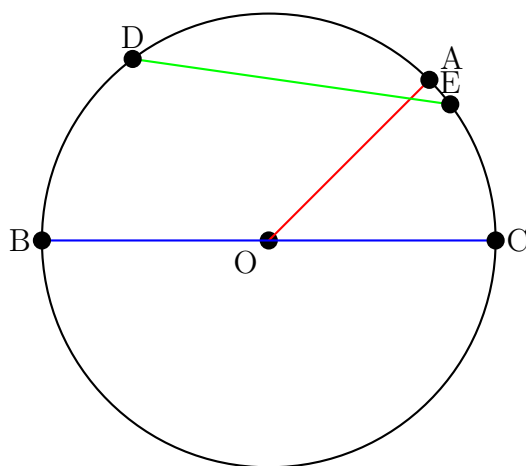
Définitions importantes

Le cercle de centre O et de rayon r est

.

Le disque de centre O et de rayon r est

.



Vocabulaire :

— $OA =$

OA est

BC est

DE est

— DE est

4.5 Utilisation de la définition du cercle

Exemple

Exercice 1 : Trace l'ensemble de tous les points situés à 5 cm du point O.

.....

.....

Exercice 2 : Trace et colorie l'ensemble de tous les points situés à plus de 2 cm et à moins de 4 cm du point P.

.....

.....

4.6 Construction d'un triangle équilatéral

Définition

Triangle équilatéral

Un triangle équilatéral est un triangle qui a ses trois côtés de même mesure.

Méthode de construction :

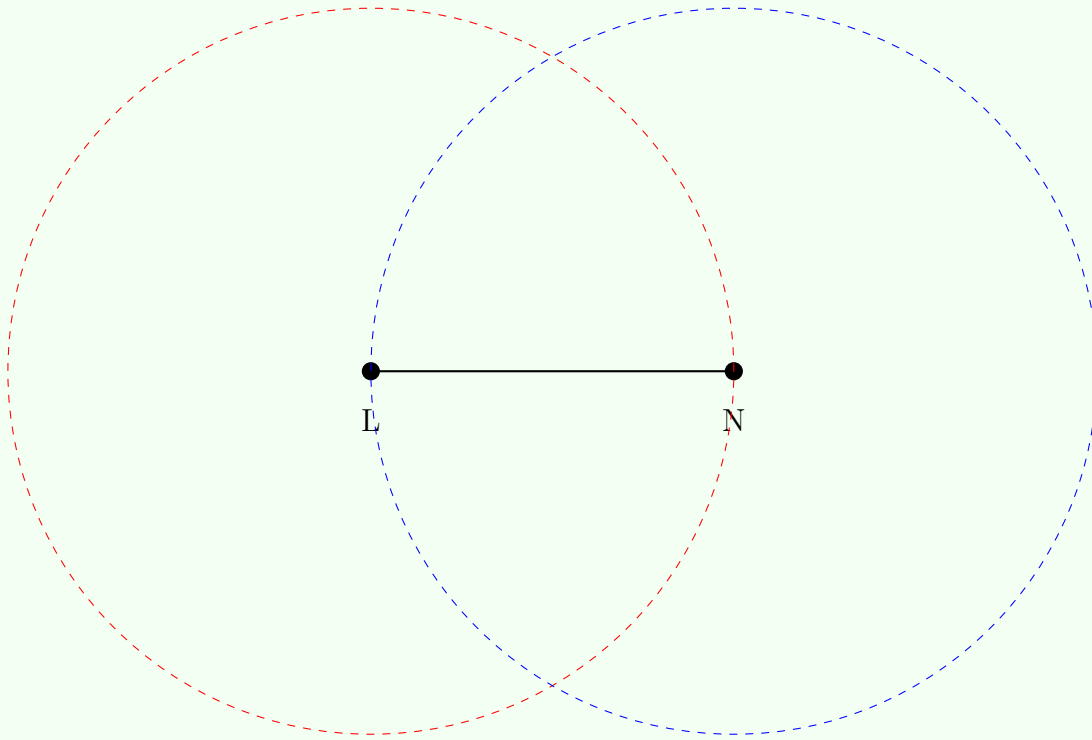
Pour tracer un triangle équilatéral, on commence par tracer un côté puis, au compas, on trouve son troisième sommet.

Points importants :

- On n'oublie pas de placer les noms des sommets
- On n'oublie pas le codage pour indiquer que les trois côtés ont la même mesure
- Les marques de construction doivent rester visibles

Exemple

Exemple : Finis la construction du triangle équilatéral LMN de côté 5 cm.



4.7 Construction d'un triangle isocèle

Définition**Triangle isocèle**

Un triangle isocèle est un triangle qui possède deux côtés de même mesure.

Dire que le triangle ABC est isocèle en A revient à dire que A est son

et donc que [BC] est sa

[AB] et [AC] sont donc de même mesure.

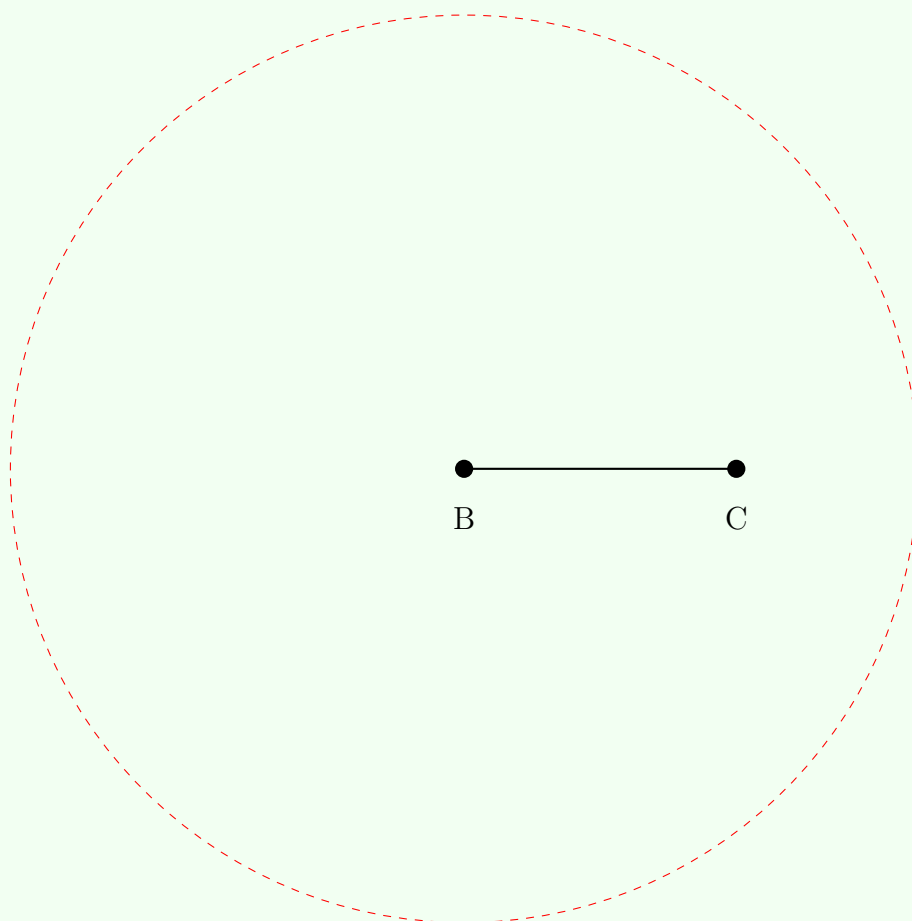
Méthode de construction :

Pour tracer un triangle isocèle, on commence par tracer sa base puis, au compas, on

trouve son sommet principal.

Exemple

Exemple : Finis la construction du triangle ABC isocèle en A sachant que $BC = 3 \text{ cm}$ et $AB = 5 \text{ cm}$.



4.8 Construction d'un triangle quelconque

Définition

Triangle quelconque

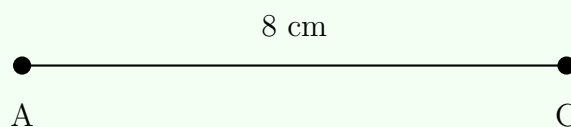
Un triangle quelconque a ses 3 côtés de mesures différentes.

Méthode de construction :

Pour tracer un triangle quelconque, on commence par tracer son plus long côté. Le troisième sommet se trace avec un compas.

Exemple

Exemple 1 : Finis la construction du triangle ABC sachant que $AC = 8$ cm, $AB = 6$ cm et $BC = 4$ cm.



Exemple 2 : Trace un triangle EFG sachant que $EF = 10$ cm, $FG = 8$ cm et $EG = 5$ cm.

Remarques importantes :

- Les marques de construction doivent rester visibles
- Ne pas oublier de nommer les 3 sommets

4.9 Construction d'un triangle rectangle

Définition

Triangle rectangle

Un triangle rectangle est un triangle qui possède un angle droit.

Méthode de construction :

Pour tracer un triangle rectangle, on commence par tracer les 2 côtés de l'angle droit avec une règle et une équerre puis on reporte les longueurs connues.

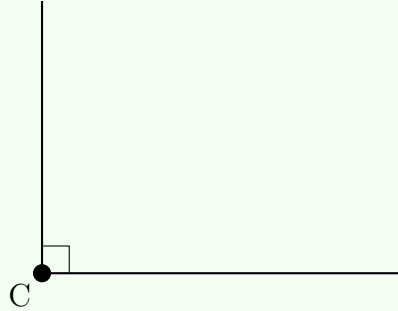
Points importants :

— On n'oublie pas de placer les noms des sommets

— On n'oublie pas le codage pour indiquer l'angle droit

Exemple

Exemple 1 : Finis la construction du triangle ABC rectangle en C sachant que $AC = 5$ cm et $BC = 4$ cm.



Exemple 2 : les 2 côtés de l'angle droit sont connus

Trace un triangle EFG rectangle en F sachant que $EF = 6$ cm et $FG = 2$ cm.

Exemple 3 : un seul côté de l'angle droit est connu

Trace un triangle MNO rectangle en O sachant que $ON = 3$ cm et $MN = 5$ cm.

Exercices d'application :

1. Construire un triangle équilatéral XYZ de côté 3,5 cm.

2. Construire un triangle IJK isocèle en J avec $IJ = 7$ cm et $IK = 4$ cm.

.....

.....

.....

5. Notion de proportionnalité

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

5.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

5.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

5.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

5.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

6. Notion de probabilités

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

6.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

6.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

6.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

6.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

7. Angles et rapporteur

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

7.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

7.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

7.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

7.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

8. Opérations avec les nombres décimaux

Objectifs

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

- Additionner et soustraire des nombres décimaux
- Multiplier des nombres décimaux
- Poser correctement les opérations avec des nombres décimaux
- Calculer des ordres de grandeur

Pré-requis

- Connaissance des nombres entiers et de leurs opérations
- Maîtrise de la numération décimale
- Compréhension de la valeur des chiffres selon leur position

8.1 Addition et soustraction avec des nombres décimaux

Définition

Addition et soustraction

On calcule une lorsque l'on ajoute deux nombres, et une lorsque l'on en soustrait deux.

Le résultat d'une addition est une , celui d'une soustraction une

Les nombres calculés ensemble s'appellent les

Exemple

$$21,5 + 12,3 = 33,8 \text{ (.....)} \quad 21,5 - 12,3 = 9,2 \text{ (.....)}$$

On dit que « 33,8 est la somme de 21,5 et 12,3 »
 On dit que « 9,2 est la différence de 21,5 par 12,3 »

Dans les deux cas, les deux nombres **21,5** et **12,3** sont les **termes** du calcul.

Propriété

On peut échanger les termes d'une addition sans modifier son résultat. On dit que l'addition est

ATTENTION : Ce n'est pas vrai pour une soustraction !

Exemple

Exemple 1 (opération en ligne) :

$$\begin{aligned} 8,5 + 7,2 + 2,1 + 3,4 \\ = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} \\ = 10,6 + 10,6 \\ = 21,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8,5 - 3,2 \\ = 5,3 \\ \text{(attention : on ne sait pas encore calculer } 3,2 - 8,5) \end{aligned}$$

Exemple

Exemple 2 (opération posée) : 20,18 - 19,45

$$\begin{array}{r} 28,4 \\ + 84,39 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20,18 \\ - 19,45 \\ \hline \end{array}$$

Remarques :

- Les mots « **addition** » et « **soustraction** » désignent des opérations, tandis que les mots « **somme** » et « **différence** » désignent des nombres (des résultats).
- Pour poser une addition ou une soustraction de nombres décimaux, il faut impérati-

vement aligner les nombres par la droite et aligner les virgules.

- On peut ajouter des zéros à droite d'un nombre décimal sans changer sa valeur (exemple : $28,4 = 28,40$).

8.2 Multiplication avec des nombres décimaux

Définition

Multiplication

Dans une **multiplication**, on multiplie des , et le résultat est un

Exemple

On dit que 60,5 est le de 12,1 par 5

Propriété

On peut échanger l'ordre des facteurs sans changer le résultat. On dit que la multiplication est

Méthode : Poser une multiplication avec des nombres décimaux.

Exemple : $25,1 \times 7,53$

$$\begin{array}{r} 25,1 \\ \times 7,53 \\ \hline \end{array}$$

Règle pour placer la virgule : Le nombre de chiffres après la virgule dans le résultat est égal à la somme du nombre de chiffres après la virgule dans chaque facteur.

8.3 Ordre de grandeur

Définition

Ordre de grandeur

Un **ordre de grandeur** d'un nombre est un nombre proche de celui-ci et facile à utiliser en calcul mental.

Remarque : Un ordre de grandeur n'est pas unique : on peut donner des ordres de grandeur différents selon la précision voulue.

Exemple

La population française était de 67 063 703 habitants en 2020. Un ordre de grandeur de cette population est (on pourrait aussi choisir 100 millions ou 67 millions).

Exemple

Pour calculer $24,7 \times 3,8$, on peut d'abord estimer :

$24,7 \approx 25$ (ordre de grandeur)

$3,8 \approx 4$ (ordre de grandeur)

Donc $24,7 \times 3,8 \approx 25 \times 4 = 100$

Le résultat exact sera proche de 100.

8.4 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercices d'application : Pose et calcule les opérations suivantes :

1. $45,7 + 23,8$
2. $67,2 - 34,5$
3. $12,3 \times 4,6$

Exercice

Exercices d'application : Donne un ordre de grandeur de chaque calcul, puis calcule le résultat exact :

1. $23,4 + 45,7$
2. $89,2 - 12,8$
3. $15,6 \times 3,2$

8.5 Évaluation rapide (5 à 10 min)

Exercice

Évaluation rapide :

1. Quel est le résultat de $12,5 + 8,7$?
2. Calcule $45,2 - 23,8$
3. Donne un ordre de grandeur de $34,7 \times 2,1$

9. La médiatrice d'un segment

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

9.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

9.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

9.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

9.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

10. La division

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

10.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

10.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

10.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

10.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

11. Symétrie axiale

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

11.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

11.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

11.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

11.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

12. Fraction partage et comparaison de fractions

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

12.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

12.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

12.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

12.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

13. Unités de longueur, de masse et de contenance

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

13.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

13.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

13.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

13.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

14. Calculer avec les angles

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

14.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

14.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

14.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

14.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

15. Nombres en écriture fractionnaire

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

15.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

15.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

15.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

15.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

16. Proportionnalité et pourcentages

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

16.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

16.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

16.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

16.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

17. Déterminer des probabilités et des issues

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

17.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

17.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

17.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

17.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

18. Aires et périmètres

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

18.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

18.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

18.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

18.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

19. Heures et durées

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

19.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

19.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

19.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

19.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

20. Solides et volumes

Définition

Objectifs d'apprentissage. À l'issue de la séquence, l'élève sera capable de :

— ...

Pré-requis

— ...

20.1 Découverte

Exemple

Problème d'introduction ou situation de découverte.

20.2 Leçon

- Rappels et définitions.
- Méthodes et exemples guidés.

20.3 Exercices d'entraînement

Exercice

Exercice 1.

Exercice

Exercice 2.

20.4 Évaluation rapide (5 à 10 min)**Exercice**

Mini-quiz.

A. Progression annuelle (récapitulatif)

Cette progression correspond à la répartition établie pour l'année 20252026.

Période	Séquences
Période 1 (6 semaines)	S01 – Les nombres entiers, S02 – Points et droites, S03 – Fractions décimales
Période 2 (7 semaines)	S04 – Distance, cercle et triangles, S05 – Notion de proportionnalité, S06 – N
Période 3 (6 semaines)	S08 – Opérations avec les nombres décimaux, S09 – La médiatrice d'un segm
Période 4 (7 semaines)	S12 – Fraction partage et comparaison de fractions, S13 – Unités de longueur
Période 5 (6 semaines)	S16 – Proportionnalité et pourcentages, S17 – Déterminer des probabilités et