

longueurs en CE2 : leçon, exercices et évaluation



CE2

Difficulté ★★★



30 min

Objectif : longueurs

Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Comprendre, s'entraîner et réussir sur : longueurs.



Nino te résume l'essentiel

- ▶ Nino le renard te rappelle qu'une longueur dit si un objet est long, court, haut ou loin.
- ▶ Pour mesurer juste, place le zéro de ta règle au début de l'objet.
- ▶ Avant de comparer ou de calculer, écris les longueurs dans la même unité.

La leçon

I Qu'est-ce qu'une longueur ?

Une longueur indique la taille d'un objet ou une distance. Elle peut dire combien une gomme est longue. Elle peut aussi dire quelle est la hauteur d'une porte. Elle peut enfin dire la distance entre ta maison et l'école. Tu peux mesurer la longueur d'un crayon, la largeur d'un cahier ou la hauteur d'une table. Une longueur se mesure avec une unité. Sans unité, un nombre ne suffit pas. Si tu lis « 15 », tu ne sais pas si c'est 15 centimètres ou 15 mètres. Écris donc toujours l'unité après le nombre. Par exemple, un feutre peut mesurer 14 cm. Une corde à sauter peut mesurer 2 m. Le chemin du parc peut mesurer 1 km. Nino explore les chemins, mais il mesure aussi les petits objets de sa tanière.

I Les unités que tu rencontres souvent

Unité	Écriture	Quand l'utiliser ?	Exemple
millimètre	mm	Pour une chose très fine ou très petite.	L'épaisseur d'une pièce peut être de quelques mm.

centimètre	cm	Pour les objets de la classe ou du goûter.	Un crayon peut mesurer 17 cm.
mètre	m	Pour une pièce, une corde ou un grand meuble.	Une porte peut mesurer environ 2 m.
kilomètre	km	Pour un long trajet.	Le trajet jusqu'au stade peut mesurer 3 km.

| Le tuyau de Nino

Choisis une petite unité pour un petit objet. Choisis une grande unité pour une grande distance.
Tu ne mesures pas ton cahier en kilomètres.

| Mesure avec une règle graduée

Une règle graduée porte des traits et des nombres. Les grands traits numérotés indiquent les centimètres. Entre deux centimètres, tu vois souvent dix petits intervalles. Chaque petit intervalle vaut 1 mm. Pour mesurer un objet, pose-le bien droit contre la règle. Place une extrémité de l'objet

sur le trait du zéro. Regarde ensuite le trait où arrive l'autre extrémité. Lis le nombre en face. Si ton crayon commence au zéro et finit au trait 12, il mesure 12 cm. Ne tiens pas ta règle en biais. L'objet et la règle doivent rester immobiles. Si un objet est arrondi, comme un lacet, tends-le doucement sans l'étirer. Tu peux aussi utiliser un mètre ruban pour mesurer une table, une porte ou ton tour de taille.

Les gestes pour mesurer sans te tromper

- Pose l'objet sur une table ou sur une feuille bien plate.
- Aligne une extrémité de l'objet avec le trait du zéro.
- Garde la règle droite, le long de l'objet.
- Lis la graduation de l'autre extrémité.
- Écris le nombre et son unité : par exemple 18 cm.
- Vérifie que tu n'as pas lu le bord de la règle à la place du zéro.

Attention piège !

Le bord de la règle n'est pas toujours le zéro. Cherche le trait marqué 0. Si ton objet commence au trait 2 cm et finit au trait 9 cm, il ne mesure pas 9 cm. Il mesure $9 - 2 = 7$ cm.

I Compare des longueurs

Tu peux comparer deux longueurs avec les signes $<$, $>$ et $=$. Le signe $<$ veut dire « est plus petit que ». Le signe $>$ veut dire « est plus grand que ». Le signe $=$ veut dire « est égal à ». Tu peux comparer directement deux nombres seulement si les deux longueurs sont écrites dans la même unité. Par exemple, $18 \text{ cm} > 12 \text{ cm}$. La règle est valable car les deux longueurs sont en cm. Mais tu ne compares pas directement 2 m et 90 cm . Transforme d'abord une longueur. Comme $2 \text{ m} = 200 \text{ cm}$, tu peux écrire $200 \text{ cm} > 90 \text{ cm}$. Une écharpe de 120 cm est donc plus longue qu'une écharpe de 1 m , car $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$.

I Une règle importante

Avant de comparer, d'additionner ou de soustraire des longueurs, utilise la même unité pour toutes les longueurs. Cette règle est nécessaire quand les unités sont différentes.

I Passe d'une unité à une autre

Tu dois connaître quelques égalités simples. $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$. Cela veut dire qu'un centimètre contient dix millimètres. $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$. Cela veut dire qu'un mètre contient cent centimètres. $1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$. Cela veut dire qu'un kilomètre contient mille mètres. Pour transformer des mètres en centimètres, tu

multiplies par 100. Par exemple, 3 m = 300 cm. Pour transformer des centimètres en millimètres, tu multiplies par 10. Par exemple, 7 cm = 70 mm. Dans l'autre sens, tu partages. Par exemple, 400 cm = 4 m, car 4 groupes de 100 cm font 400 cm. Utilise ces égalités seulement avec les unités indiquées. Un kilomètre ne se transforme pas en centimètres avec une seule petite étape.

Des conversions utiles

- 2 m = 200 cm, car $2 \times 100 = 200$.
- 5 m = 500 cm, car $5 \times 100 = 500$.
- 60 cm = 6 dm, si tu utilises le décimètre : 1 dm = 10 cm.
- 8 cm = 80 mm, car $8 \times 10 = 80$.
- 3 km = 3 000 m, car $3 \times 1\,000 = 3\,000$.
- 700 cm = 7 m, car $7 \times 100 = 700$.

Additionne et enlève des longueurs

Tu peux additionner des longueurs pour trouver une longueur totale. Lina coupe 35 cm de ruban rouge et 20 cm de ruban bleu. Les deux morceaux mesurent $35\text{ cm} + 20\text{ cm} = 55\text{ cm}$. Tu peux aussi enlever une longueur. Un rouleau contient 1 m de ficelle. Tu coupes 30 cm. Transforme d'abord 1 m en 100 cm. Puis calcule $100\text{ cm} - 30\text{ cm} = 70\text{ cm}$. Il reste 70 cm de ficelle. Vérifie toujours les

unités avant ton calcul. Tu peux additionner 45 cm et 2 m seulement après avoir choisi une unité commune. Par exemple, $2\text{ m} = 200\text{ cm}$. Alors $200\text{ cm} + 45\text{ cm} = 245\text{ cm}$.

I Nino prépare un parcours

Nino marche 4 m jusqu'au grand arbre puis 3 m jusqu'au banc. Les deux longueurs sont déjà en mètres. Il calcule $4\text{ m} + 3\text{ m} = 7\text{ m}$. Son parcours mesure 7 m.

I Choisis un ordre de grandeur possible

Parfois, tu n'as pas besoin de mesurer exactement. Tu dois seulement choisir une longueur possible. Observe l'objet et réfléchis. Une gomme ne peut pas mesurer 4 m. C'est beaucoup trop long. Une porte ne peut pas mesurer 8 mm. C'est beaucoup trop petit. Un cahier peut mesurer environ 30 cm de haut. Une salle de classe peut mesurer plusieurs mètres de long. Pour choisir, compare avec ce que tu connais déjà. Ton doigt a une petite longueur. Ton bras est plus long. La cour est encore beaucoup plus grande. Nino dit : « Tes yeux peuvent déjà t'aider avant ta règle ! »

I Exemples résolus

Mesurer un crayon placé au zéro

Énoncé. Un crayon commence au trait 0 de la règle et se termine au trait 16. Quelle est sa longueur ?

1. Je vérifie que le crayon commence bien au trait 0.
2. Je regarde le nombre placé au niveau de l'autre extrémité.
3. Je lis 16 sur la règle.
4. J'écris l'unité utilisée par la règle.

Résultat : Le crayon mesure 16 cm.

Mesurer un ruban qui ne commence pas au zéro

Énoncé. Un ruban commence au trait 3 cm et se termine au trait 15 cm. Quelle est sa longueur ?

1. Le ruban ne commence pas au zéro.
2. Je lis 3 cm au début et 15 cm à la fin.

3. Je calcule la différence : $15 - 3 = 12$.

4. Je garde l'unité cm.

Résultat : Le ruban mesure 12 cm.

Comparer une corde et un ruban

Énoncé. Une corde mesure 2 m. Un ruban mesure 180 cm. Quel objet est le plus long ?

1. Les unités sont différentes : m et cm.

2. Je transforme 2 m en cm : $2 \text{ m} = 200 \text{ cm}$.

3. Je compare 200 cm et 180 cm.

4. 200 est plus grand que 180.

Résultat : La corde est plus longue que le ruban.

I Les tuyaux de Nino



Le tuyau de Nino : le zéro est le départ

Imagine que le zéro est la porte de départ d'une course. Ton objet doit partir de cette porte pour que la mesure soit juste.



Le tuyau de Nino : mêmes étiquettes

Avant un calcul, regarde les étiquettes cm, m ou km. Elles doivent être les mêmes, comme des chaussettes en paire.



Le tuyau de Nino : petit ou grand ?

Demande-toi si ta réponse paraît possible. Un stylo se mesure plutôt en cm. Un trajet se mesure plutôt en km.

Mes exercices

1 Choisis la bonne unité ★★

Choisis l'unité la plus pratique.

1. La longueur d'une gomme : mm, cm ou km ?
2. La distance entre deux villes : cm, m ou km ?
3. La hauteur d'une porte : mm, cm ou m ?

2 Lis la mesure ★★★

Écris la longueur de chaque objet.

1. Un feutre part du zéro et arrive au trait 13.
2. Une bande part du zéro et arrive au trait 8.
3. Un petit bouton mesure 6 petits intervalles sur une règle en millimètres.

3 Vrai ou faux ? ★★★

Écris vrai ou faux.

1. $1\text{ m} = 100\text{ cm}$.
2. Un cahier peut mesurer 2 km.

3. Pour comparer 2 m et 150 cm, je peux d'abord écrire $2\text{ m} = 200\text{ cm}$.