



Périmètre d'un cercle : formule simple et exemples

Périmètre d'un cercle : définition, formule avec rayon ou diamètre, exemples simples et erreurs à éviter au collège.

Cours de mathématiques niveau

Le périmètre d'un cercle est la longueur de son contour, appelée aussi circonférence. Il se calcule avec la formule $2 \times \pi \times \text{rayon}$ ou $\pi \times \text{diamètre}$, et s'exprime en unité de longueur comme le cm ou le m.

Tu hésites entre rayon, diamètre et aire au moment de faire un exercice ? C'est normal : beaucoup d'élèves confondent encore le cercle, le disque et la formule à utiliser. Pour calculer le périmètre d'un cercle, il faut d'abord comprendre ce que l'on mesure : non pas la surface, mais la longueur du contour. Avec une méthode simple, quelques repères de géométrie et des exemples progressifs, on peut vite savoir quand utiliser le rayon, quand utiliser le diamètre et comment éviter les erreurs classiques comme écrire des cm^2 à la place de cm.

En bref : les réponses rapides

Quelle formule utiliser si on connaît seulement le rayon ? — Si le rayon est connu, on applique $P = 2 \times \pi \times r$. C'est la formule la plus directe pour calculer la circonférence.

Quelle formule utiliser si on connaît seulement le diamètre ? — Si le diamètre est connu, on applique $P = \pi \times d$. Cette formule évite de convertir d'abord le diamètre en rayon.

Quelle est la différence entre périmètre et aire d'un cercle ? — Le périmètre mesure la longueur du contour du cercle, tandis que l'aire mesure la surface à l'intérieur. Le périmètre s'exprime en cm, l'aire en cm^2 .

Comment calculer le périmètre d'un demi-cercle ? — On calcule d'abord la moitié de la circonférence, puis on ajoute le diamètre si l'on cherche le contour complet de la figure. Beaucoup d'élèves oublient ce segment droit.

Qu'est-ce que le périmètre d'un cercle ?

Le **périmètre d'un cercle** est la longueur de son contour. On l'appelle aussi la **circonférence d'un cercle**. Il ne faut pas le confondre avec l'**aire d'un cercle**, qui mesure la surface à l'intérieur. Un périmètre s'exprime en unités de longueur, comme le cm ou le m, jamais en cm^2 .

Si l'on se demande *c'est quoi le périmètre d'un cercle*, la réponse est simple : c'est la distance que l'on parcourt en faisant tout le tour du cercle. En **géométrie**, le mot **cercle** désigne seulement la ligne courbe fermée, alors que le **disque** est toute la surface intérieure limitée par ce contour. La distinction **disque et cercle** est essentielle, car le périmètre concerne le cercle, tandis que l'aire concerne le disque. Cette notion est étudiée dès le **cycle 3** puis approfondie au collège, où l'on apprend à relier vocabulaire précis et calcul.

Pour décrire un cercle, on utilise son **centre**, son **rayon** et son **diamètre**. Le **rayon d'un cercle** est le segment qui relie le centre à un point du cercle. Le diamètre relie deux points du cercle en passant par le centre, donc il vaut toujours 2 fois le rayon : $d = 2r$. Cette relation prépare à la formule du périmètre, car la circonférence dépend toujours de la taille du cercle. Le nombre π intervient justement parce que, pour tous les cercles, le rapport entre la circonférence et le diamètre reste constant.

Exemple 1 : on mesure un rayon de 3 cm. Le diamètre vaut alors $d = 2 \times 3 = 6$ cm. Le périmètre sera calculé plus loin avec $C = \pi d$, mais on sait déjà qu'il s'agit d'une **longueur**. Exemple 2 : si un cercle a un diamètre de 10 m, son rayon vaut $r = \frac{10}{2} = 5$ m. Ces étapes sont simples, mais elles évitent une erreur fréquente : confondre rayon et diamètre avant même de calculer la circonférence.

Exercice 1 : un élève écrit 25 cm^2 pour un périmètre. Corrigé : c'est faux, car un périmètre s'exprime en cm, pas en cm^2 . Exercice 2 : si $r = 4$ cm, alors $d = 8$ cm. Exercice 3 : si $d = 12$ cm, alors $r = \frac{12}{2} = 6$ cm. Exercice 4 : dire si l'on parle du cercle ou du disque quand on

colorie l'intérieur. Corrigé : on parle du **disque**, puisque l'on considère une surface et non un contour.

À retenir

À retenir : la **circonférence** est le contour du cercle, donc une longueur. Le **cercle** n'est pas le **disque**. Le **rayon** va du centre au cercle, le **diamètre** vaut $2r$. Enfin, l'aire mesure une surface, alors que le périmètre mesure un tour complet ; c'est pourquoi π apparaîtra naturellement dans la formule.

Comment calculer le périmètre d'un cercle ?

Pour **calculer le périmètre d'un cercle**, on utilise l'une des deux formules suivantes :

$$P = 2 \times \pi \times r$$

si l'on connaît le **rayon**, ou

$$P = \pi \times d$$

si l'on connaît le **diamètre**. Il suffit ensuite de remplacer la valeur donnée, de calculer avec π souvent pris égal à $3,14$, puis d'écrire l'unité en *cm*, *m* ou *mm*.

En collège, la question *comment calculer le périmètre d'un cercle 6eme* revient souvent, car on confond facilement **cercle** et **disque**. Le cercle est seulement le contour ; sa longueur s'appelle aussi la **circonférence**. Le disque, lui, est la surface intérieure. Donc un périmètre s'exprime en **unités de longueur**, jamais en cm^2 . La **formule périmètre cercle** dépend de la donnée connue : le rayon r , qui va du centre au bord, ou le diamètre d , qui traverse le cercle en passant par le centre. Le **nombre pi**, noté π , sert à relier la longueur du contour à la largeur du cercle ; sans entrer dans une démonstration avancée, on peut retenir qu'il vaut environ $3,14$ et qu'il apparaît dans toutes les formules de circonférence.

Les deux écritures sont équivalentes, car le **diamètre** vaut toujours le double du **rayon** :

$$d = 2r$$

Ainsi, si l'on part de

$$P = 2 \times \pi \times r$$

et que l'on remplace $2r$ par d , on obtient

$$P = \pi \times d$$

. C'est exactement la même **formule mathématique**, écrite autrement. Pour savoir *Comment calculer la circonférence d'un cercle à partir du diamètre ?*, il suffit donc de multiplier le diamètre par π . En revanche, si seule la mesure du rayon est donnée, la forme avec $2 \times \pi \times r$ est la plus directe. Cette distinction simple aide beaucoup les élèves de **collège**, car elle évite une étape inutile et limite les erreurs de calcul.

Donnée connue	Relation utile	Formule	Exemple court
Rayon r	$d = 2r$	$P = 2 \times \pi \times r$	Si $r = 4$ cm, $P \approx 2 \times 3,14 \times 4 = 25,12$ cm
Diamètre d	$r = \frac{d}{2}$	$P = \pi \times d$	Si $d = 10$ cm, $P \approx 3,14 \times 10 = 31,4$ cm

Exemple 1. Un cercle a un rayon de 3 cm. On repère la donnée : c'est le **rayon**. On choisit donc

$$P = 2 \times \pi \times r$$

puis on remplace :

$$P = 2 \times 3,14 \times 3$$

On calcule :

$$P = 18,84$$

Le périmètre vaut donc $18,84$ cm. **Exemple 2.** Un cercle a un diamètre de 12 cm. Cette fois, on utilise directement la formule du **périmètre cercle diamètre** :

$$P = \pi \times d$$

puis

$$P = 3,14 \times 12 = 37,68$$

Le périmètre est $37,68$ cm. La méthode reste toujours la même : repérer la donnée, choisir la bonne formule, remplacer, calculer, puis écrire l'unité correcte.

Exercice 1. $r = 5$ cm. Corrigé :

$$P = 2 \times 3,14 \times 5 = 31,4 \text{ cm}$$

Exercice 2. $d = 8$ m. Corrigé :

$$P = 3,14 \times 8 = 25,12 \text{ m}$$

Exercice 3. $r = 7$ mm. Corrigé :

$$P = 2 \times 3,14 \times 7 = 43,96 \text{ mm}$$

Exercice 4. $d = 20$ cm. Corrigé :

$$P = 3,14 \times 20 = 62,8 \text{ cm}$$

L'erreur fréquente consiste à écrire cm^2 , alors qu'une **circonférence** mesure une longueur. Une autre erreur classique est d'utiliser le diamètre à la place du rayon, ou l'inverse ; relire la donnée évite presque toujours ce piège.

À retenir

À retenir : pour savoir **comment calculer le périmètre d'un cercle**, il faut identifier la mesure connue. Si l'on a le rayon, on applique

$$P = 2 \times \pi \times r$$

; si l'on a le diamètre, on applique

$$P = \pi \times d$$

. Les deux formules sont liées par

$$d = 2r$$

. On prend souvent $\pi \approx 3,14$, puis on donne le résultat avec une **unité de longueur**, jamais une unité d'aire.

I

Comment calculer le périmètre d'un cercle ? | Logique ! | Lumni — Lumni

Méthode en 4 étapes pour ne pas se tromper

Pour calculer un **périmètre** de cercle sans erreur, suis toujours la même méthode : repère d'abord si la mesure donnée est le **rayon** ou le **diamètre**, choisis ensuite la bonne formule, calcule avec $\pi \approx 3,14$, puis écris le résultat avec la bonne unité. Point crucial : un périmètre s'exprime en **cm**, m ou km, *jamais* en cm^2 , car ce n'est pas une aire.

La méthode tient en quatre réflexes. Étape 1 : identifier la donnée. Si on te donne le rayon r , tu utilises

$$P = 2 \times \pi \times r.$$

Si on te donne le diamètre d , tu prends

$$P = \pi \times d.$$

Étape 2 : remplacer par la valeur connue, sans confondre cercle et disque. Étape 3 : effectuer le calcul avec $\pi \approx 3,14$, soit en gardant π dans le résultat exact, soit avec une valeur approchée comme $\pi \approx 3,14$. Étape 4 : écrire l'unité correcte. Un périmètre mesure une **longueur**. Donc on note $12,56$ cm, par exemple, et non $12,56 \text{ cm}^2$. C'est une erreur fréquente. En revanche, les cm^2 servent pour l'aire du disque.

Exemples corrigés : cercle, demi-cercle et quart de cercle

Pour réussir, il faut adapter la formule à la figure. Un cercle complet a pour périmètre

$$P = 2 \times \pi \times r$$

ou

$$P = \pi \times d$$

. En revanche, pour un **demi-cercle** ou un **quart de cercle**, on calcule d'abord la longueur de l'**arc**, puis on ajoute le ou les **segments** droits qui ferment la figure.

Le **cercle** est seulement la ligne courbe. Le **disque** est la surface intérieure. Donc un périmètre s'exprime en **cm**, jamais en cm^2 . Si l'on demande *quel est le périmètre d'un cercle de rayon 4 cm*, on utilise le rayon. Si l'on connaît le **diamètre 10 cm**, on prend directement

$$P = \pi \times d$$

, ce qui évite une étape.

Pour un cercle complet,

$$P = 2 \times \pi \times r = \pi \times d$$

. Pour un demi-cercle, la longueur de l'arc vaut

$$\pi r$$

, car c'est la moitié du cercle, puis le périmètre total fermé vaut

$$\pi r + 2r$$

. Pour un **quart de cercle**, l'arc vaut

$$\frac{1}{2}\pi r$$

, puis le périmètre total vaut

$$\frac{1}{2}\pi r + 2r$$

. Par conséquent, *comment calculer le périmètre d'un quart de cercle* ? Il faut distinguer l'arc seul et la figure fermée avec ses côtés droits.

Exemple 1. Quel est le périmètre d'un cercle de **rayon 4 cm** ? On applique

$$P = 2 \times \pi \times r$$

. Donc

$$P = 2 \times \pi \times 4 = 8\pi \text{ cm}$$

. Valeur approchée :

$$P \approx 25,1 \text{ cm}$$

. **Exemple 2.** Quel est le périmètre d'un cercle de 10 cm ? Si 10 cm est le **diamètre**, alors

$$P = \pi \times 10 = 10\pi \text{ cm} \approx 31,4 \text{ cm}$$

. Erreur fréquente : écrire "le périmètre du disque". On devrait dire *le périmètre du cercle*, ou la circonférence.

Exemple 3. *Perimetre d'un demi cercle* de rayon 5 cm. L'arc mesure

$$\pi \times 5 = 5\pi \text{ cm}$$

. La figure fermée comprend aussi le diamètre, soit 10 cm. Donc

$$P = 5\pi + 10 \text{ cm} \approx 25,7 \text{ cm}$$

. **Exemple 4.** Quart de cercle de rayon 6 cm. L'arc vaut

$$\frac{1}{2}\pi \times 6 = 3\pi \text{ cm}$$

. On ajoute deux rayons, soit 12 cm. Ainsi

$$P = 3\pi + 12 \text{ cm} \approx 21,4 \text{ cm}$$

. Si l'on demande seulement la longueur de l'arc, on n'ajoute aucun segment.

Exercice périmètre d'un cercle. Un jardin a la forme d'un quart de cercle de rayon 8 cm sur le dessin. Calculer son périmètre. **Rédaction modèle :** "Le périmètre de la figure est formé d'un arc de quart de cercle et de deux segments de longueur 8 cm. La longueur de l'arc est

$$\frac{1}{2}\pi \times 8 = 4\pi \text{ cm}$$

. Donc le périmètre total est

$$P = 4\pi + 16 \text{ cm} \approx 28,6 \text{ cm}$$

." Même méthode pour un demi-cercle : on calcule l'arc, puis on ajoute le diamètre.

À retenir

À retenir : cercle complet :

$$P = 2\pi r$$

ou

$$P = \pi d$$

. Demi-cercle et quart de cercle : on calcule une portion d'**arc**, puis on ajoute les **segments** droits. Un périmètre s'écrit en **cm**, pas en cm^2 . Enfin, le cercle est le contour ; le disque est la surface.

Exercice type collège avec correction détaillée

Pour rédiger correctement, on écrit l'énoncé, la formule choisie, le calcul, puis une phrase-réponse avec la bonne unité. Exemple : un cercle a un **rayon** de 4 cm . On cherche son périmètre. Comme on connaît le rayon, on utilise

$$P = 2 \times \pi \times r.$$

En remplaçant, on obtient $P = 2 \times \pi \times 4 = 8\pi \text{ cm} \approx 25,1 \text{ cm}$. L'arrondi se fait au dixième. La phrase finale est : *Le périmètre du cercle est d'environ $25,1 \text{ cm}$. Pas de cm^2 . Cette unité sert à l'aire du disque, pas à la longueur du cercle.* Si l'énoncé donne le **diamètre**, par exemple 10 cm , on choisit plutôt

$$P = \pi \times d,$$

donc $P = \pi \times 10 = 10\pi \text{ cm} \approx 31,4 \text{ cm}$. La rédaction reste la même. Simple et rigoureuse.

Erreurs fréquentes et astuces pour bien mesurer un cercle

Les erreurs les plus fréquentes sont de confondre **rayon** et **diamètre**, d'écrire du **centimètre carré** au lieu du **centimètre**, ou d'oublier les segments droits dans un demi-cercle ou un quart de cercle. Pour répondre à *Comment mesurer un cercle ?*, on relève souvent le diamètre avec une **règle graduée**, puis on applique $P = \pi \times d$; si l'on connaît le rayon, on utilise $P = 2\pi r$.

La confusion la plus classique porte sur les mots. Un **cercle**, c'est seulement le contour; un **disque**, c'est toute la surface à l'intérieur. Par conséquent, le **périmètre** mesure une longueur, tandis que l'**aire** mesure une surface. Voilà pourquoi la question *Comment calculer le périmètre d'un cercle en cm^2 ?* contient déjà une erreur : un périmètre s'exprime en cm , en m ou en mm , jamais en cm^2 . Le cm^2 sert à l'aire du disque, calculée par $A = \pi r^2$. Si l'on demande *Comment on calcule le périmètre ?*, la réponse générale reste simple : on additionne les longueurs du contour. Pour un *périmètre carré*, on fait $4 \times c$; pour un cercle, on utilise une formule liée à π , car son bord est courbe.

Pour mesurer un cercle correctement, place la **règle graduée** en passant par le centre afin de lire le **diamètre**. Si tu mesures seulement du centre au bord, tu obtiens le rayon, soit la moitié du diamètre : $d = 2r$. Exemple : si $d = 10 \text{ cm}$, alors $P = \pi \times 10 \approx 31,4 \text{ cm}$. Autre cas fréquent : si $r = 4 \text{ cm}$, alors $P = 2\pi \times 4 = 8\pi \approx 25,1 \text{ cm}$. En revanche, pour un demi-cercle, le contour ne se limite pas à l'arc : il faut ajouter le diamètre. On obtient donc



$P = \frac{\pi}{2} \times d$. Pour un quart de cercle, on ajoute deux rayons : $P = \frac{\pi}{2} \times 2r + 2r$. Oublier ces côtés droits fausse immédiatement le résultat.

Une bonne vérification repose sur trois réflexes. D'abord, l'**ordre de grandeur** : le périmètre d'un cercle vaut un peu plus de **trois fois** son diamètre, car $\pi \approx 3,14$. Si un cercle de 8 cm de diamètre donne 80 cm , le résultat est incohérent. Ensuite, l'unité : relis la fin du calcul et vérifie qu'il s'agit bien d'une longueur, donc en **centimètre**, pas en **centimètre carré**. Enfin, la cohérence avec la figure : un petit cercle ne peut pas avoir un périmètre immense. Un outil de *calcul périmètre cercle en ligne* peut servir de contrôle rapide, néanmoins il ne remplace pas la méthode. Comprendre la logique évite les erreurs sur toutes les figures, du cercle au carré.

Fiche méthode et exercices de révision sur le périmètre d'un cercle

Pour réviser vite et bien, retiens surtout **deux formules** : $P = 2 \times \pi \times r$ et $P = \pi \times d$. Vérifie toujours si la donnée est le **rayon** ou le **diamètre**, puis écris le résultat en *unité de longueur* : cm, m, mm, jamais en cm^2 .

Cette **fiche de révision** résume la méthode utile en **cours de mathématiques collège**. Le **périmètre d'un cercle**, aussi appelé circonférence, est la longueur de son contour. En revanche, le disque désigne la surface intérieure : on ne la mesure pas avec la même formule. Si tu connais le rayon r , tu utilises $P = 2 \times \pi \times r$; si tu connais le diamètre d , tu utilises $P = \pi \times d$. Comme $d = 2r$, les deux écritures sont cohérentes. La vérification finale est simple : un périmètre s'exprime toujours en longueur, tandis que l'**aire d'un cercle** s'écrit en unités carrées.

Dans le **programme de collège**, cette révision relie plusieurs notions de **mathématiques** : longueur, géométrie du cycle 3, proportionnalité et distinction entre contour et surface. La méthode est stable : identifier la bonne donnée, choisir la formule, remplacer, calculer avec $\pi \approx 3,14$, puis arrondir si demandé. Erreur fréquente : prendre le diamètre pour le rayon, ou écrire 12 cm^2 pour un périmètre. Une autre confusion revient souvent avec l'aire :

$$A = \pi \times r^2$$

ne sert pas ici. Pour mémoriser activement, récite les deux formules, puis transforme mentalement un diamètre en rayon, et inversement.

Exemple 1. Cercle de rayon 4 cm : $P = 2 \times \pi \times 4 = 8\pi \approx 25,12\text{ cm}$. **Exemple 2.** Cercle de diamètre 10 m : $P = \pi \times 10 = 10\pi \approx 31,4\text{ m}$. La bonne unité reste une longueur.

Exercice périmètre d'un cercle : 1) $r = 3\text{ cm}$; réponse attendue : $P = 6\pi \approx 18,84\text{ cm}$. 2) $d = 12\text{ cm}$; réponse : $P = 12\pi \approx 37,68\text{ cm}$. 3) $r = 7\text{ m}$; réponse : $P = 14\pi \approx 43,96\text{ m}$. 4) $d = 2,5\text{ cm}$; réponse : $P = 2,5\pi \approx 7,85\text{ cm}$. 5) Un élève écrit $28,26\text{ cm}^2$ pour un cercle de rayon $4,5\text{ cm}$; correction : l'unité correcte est cm , car il s'agit d'un périmètre.

À retenir

À retenir : une bonne **fiche méthode** tient en trois réflexes. D'abord, distinguer cercle et disque. Ensuite, choisir entre r et d sans les confondre. Enfin, contrôler l'unité. Avec quelques exercices courts et réguliers, la formule devient automatique ; par conséquent, le lien avec l'aire d'un cercle et les autres longueurs du collège devient beaucoup plus clair.

comment calculer le perimetre d'un cercle 6eme

En 6e, on calcule le périmètre d'un cercle avec la formule $P = 2 \times \pi \times r$, où r est le rayon. Si on connaît le diamètre, on utilise $P = \pi \times d$. On prend souvent $\pi \approx 3,14$. Par exemple, pour un diamètre de 10 cm , le périmètre vaut $3,14 \times 10 = 31,4\text{ cm}$.

c'est quoi le périmètre d'un cercle

Le périmètre d'un cercle, aussi appelé circonférence, est la longueur de son contour. C'est donc la distance totale autour du cercle. Pour le calculer, j'utilise la formule $P = 2 \times \pi \times r$ ou $P = \pi \times d$. Le résultat s'exprime en unités de longueur comme les cm , m ou km .

comment calculer le périmètre d'un quart de cercle

Le périmètre d'un quart de cercle comprend l'arc plus les deux rayons. Je calcule d'abord l'arc : c'est un quart de la circonférence, donc $(2 \times \pi \times r) \div 4$. Ensuite, j'ajoute les deux côtés droits, soit $2r$. La formule complète est donc $P = (\pi \times r \div 2) + 2r$.

Comment calculer le périmètre d'un cercle ?

Pour calculer le périmètre d'un cercle, j'utilise soit le rayon, soit le diamètre. Avec le rayon : $P = 2 \times \pi \times r$. Avec le diamètre : $P = \pi \times d$. Il suffit ensuite de remplacer par la valeur connue et de prendre $\pi \approx 3,14$. Le résultat donne la longueur du contour du cercle.

Comment calculer la circonférence d'un cercle à partir du diamètre ?

Si vous connaissez le diamètre, le calcul est très simple : circonférence = $\pi \times$ diamètre. J'utilise généralement $\pi \approx 3,14$. Par exemple, pour un diamètre de 8 cm, la circonférence vaut $3,14 \times 8 = 25,12$ cm. Cette méthode est la plus directe quand le diamètre est déjà donné.

Comment mesurer un cercle ?

Pour mesurer un cercle, je commence par relever son rayon ou son diamètre avec une règle si possible. Si l'objet est réel, on peut aussi mesurer directement le tour avec un mètre souple ou une ficelle. Ensuite, j'utilise la formule du périmètre pour obtenir une valeur précise de la circonférence.

Comment on calcule le périmètre ?

Le périmètre correspond à la longueur totale du contour d'une figure. Pour un polygone, on additionne tous les côtés. Pour un cercle, on parle souvent de circonférence et on utilise $P = 2 \times \pi \times r$ ou $P = \pi \times d$. Il faut toujours exprimer le résultat dans une unité de longueur, pas de surface.

Comment calculer le périmètre d'un cercle en cm² ?

On ne calcule pas un périmètre en cm², car le périmètre est une longueur. Il s'exprime en cm, m ou autre unité linéaire. Les cm² servent à mesurer une surface, comme l'aire d'un disque. Pour le périmètre d'un cercle, j'utilise $P = 2 \times \pi \times r$ ou $P = \pi \times d$, en cm par exemple.

Retenir le périmètre d'un cercle devient beaucoup plus facile si tu gardes trois idées en tête : c'est la longueur du contour, on utilise π , et la formule dépend du rayon ou du diamètre connu. Vérifie toujours l'unité finale : un périmètre s'écrit en cm, m ou autre unité de longueur, jamais en cm². Pour progresser, entraîne-toi avec quelques valeurs simples de rayon et de diamètre, puis compare tes résultats avec une approximation de π .

Mis à jour le 05 mai 2026

[Continue sur maths-college.fr](https://maths-college.fr)

Maths collège - Document pédagogique