



Périmètre cercle : formule simple, méthode et erreurs à éviter

Calculez le périmètre d'un cercle avec la bonne formule, des exemples corrigés et les erreurs fréquentes à éviter au collège.

Cours de mathématiques niveau

Le périmètre d'un cercle, appelé aussi circonférence, se calcule avec $P = 2 \times \pi \times r$ ou $P = \pi \times d$. On utilise la première formule si l'on connaît le rayon, et la seconde si l'on connaît le diamètre, en gardant les mêmes unités.

Vous avez déjà hésité entre rayon et diamètre au moment d'appliquer la formule ? C'est exactement l'erreur la plus fréquente en collège. Quand j'aide un élève à faire ses devoirs, je vois souvent la même confusion : on connaît une mesure, mais on ne sait pas quelle formule choisir ni comment écrire le résultat correctement. Pourtant, avec une méthode simple, le calcul devient rapide. Il suffit d'identifier la bonne donnée de départ, de ne pas confondre cercle et disque, puis de vérifier les unités avant de poser l'opération.

En bref : les réponses rapides

Quelle différence entre périmètre d'un cercle et aire d'un cercle ? — Le périmètre mesure la longueur du contour en cm ou en m, tandis que l'aire mesure la surface à l'intérieur en cm^2 ou m^2 . Les formules sont donc différentes.

Faut-il utiliser le rayon ou le diamètre pour calculer la circonférence ? — On peut utiliser l'un ou l'autre. Si on connaît le rayon, on prend $P = 2\pi r$; si on connaît le diamètre, on prend $P = \pi d$.

Quand doit-on garder π et quand peut-on utiliser 3,14 ? — On garde π si l'exercice demande une valeur exacte. On remplace par 3,14 seulement si une valeur approchée est demandée ou autorisée.

Comment calculer le périmètre d'un demi-cercle ? — Il faut distinguer l'arc seul, qui vaut la moitié de la circonférence, et le périmètre total de la figure, qui ajoute aussi le diamètre.

Quelle est la formule du périmètre d'un cercle ?

Le **périmètre cercle**, qu'on appelle aussi **circonférence**, se calcule avec $P = 2 \times \pi \times r$ si l'on connaît le **rayon**, ou avec $P = \pi \times d$ si l'on connaît le **diamètre**. Ces deux écritures disent exactement la même chose, puisque $d = 2r$. On mesure ici le *contour* du cercle, et non l'aire du **disque**.

La définition simple tient en une phrase : le périmètre d'un cercle est la longueur de sa frontière. Quand on parle de **cercle**, on désigne le contour ; quand on parle de **disque**, on désigne toute la surface intérieure. Cette distinction, souvent floue en **cycle 3** puis au **collège**, évite une erreur classique : confondre la **circonférence** avec l'aire. La **formule périmètre cercle** dépend seulement de la donnée de départ. Si l'énoncé donne le **rayon**, on utilise directement $P = 2 \times \pi \times r$. S'il donne le **diamètre**, on prend $P = \pi \times d$. Le choix le plus rapide est donc de repérer la mesure fournie avant de calculer, puis de vérifier que l'unité finale reste une unité de longueur, par exemple en cm, m ou mm.

Rayon	Diamètre	Périmètre	Formule à utiliser	Exemple d'unité
connu r	non donné	P	$P = 2 \times \pi \times r$	si r est en cm, P est en cm
non donné	connu d	P	$P = \pi \times d$	si d est en m, P est en m
cm $r = 4$	cm $d = 8$	cm $P = 8\pi$	les deux conviennent	cm

L'équivalence entre les deux écritures est immédiate. Puisque le **diamètre** vaut deux fois le **rayon**, on a $d = 2r$. Par conséquent, remplacer d par $2r$ dans $P = \pi \times d$ donne $P = \pi \times 2r$, donc $P = 2 \times \pi \times r$. C'est la même relation, écrite selon la donnée disponible. Le nombre **pi**, noté π , est un nombre constant lié à tous les cercles ; il vaut environ 3,14. En revanche, on ne remplace pas toujours π par une valeur approchée. Si la consigne demande une *valeur exacte*, on laisse le résultat avec π , par exemple $P = 10\pi$ cm. Si elle demande une valeur approchée, on calcule avec $\pi \approx 3,14$, donc $P \approx 31,4$ cm. Cette nuance compte beaucoup en contrôle, car elle change l'écriture attendue autant que le résultat.

À retenir

Pour un cercle, le contour se calcule avec $P = 2 \times \pi \times r$ ou $P = \pi \times d$. Pour un disque, on parlera de surface, pas de périmètre. Même nombre, même unité de longueur, mais pas la même notion.

Comment calculer le contour d'un cercle étape par étape au collège

Pour **calculer le contour d'un cercle**, on repère d'abord la donnée connue : **rayon** ou **diamètre**. On choisit ensuite la bonne formule, on remplace les valeurs, on calcule avec π , puis on écrit le résultat avec la bonne **unité**, souvent en **centimètre** ou en **mètre**.

La méthode est simple et marche en **périmètre cercle 6e** comme en **périmètre cercle 5e**. Retenez cette mini-checklist : repérer la donnée, choisir la formule, remplacer, calculer, vérifier l'unité. Si on connaît le rayon, on utilise

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

et si on connaît le diamètre, on utilise

$$P = \pi \times d$$

. C'est le point clé. Beaucoup d'élèves confondent les deux. Un **rayon de 2 cm** n'est pas la même chose qu'un **diamètre de 2 cm**. Le diamètre vaut toujours le double du rayon, donc $d = 2r$. Pour *comment calculer le périmètre d'un cercle sans erreur*, il faut aussi garder la même unité du début à la fin. Si la mesure est en cm, le résultat final sera en cm. Si elle est en m, le résultat sera en m. Pas de mélange.

Prenons deux exemples très proches pour éviter la confusion du **cercle de 2 cm**. Si le cercle a un **rayon de 2 cm**, alors

$$P = 2 \times \pi \times 2 = 4\pi \text{ cm} \approx 12,56 \text{ cm}.$$

Si le cercle a un **diamètre de 2 cm**, alors

$$P = \pi \times 2 = 2\pi \text{ cm} \approx 6,28 \text{ cm}.$$

Le second résultat est deux fois plus petit. C'est logique. Le diamètre de 2 cm correspond à un rayon de seulement 1 cm . Cette différence tombe souvent en contrôle. Pour le **périmètre cercle diamètre**, la formule est plus directe : pas besoin de multiplier encore par 2 . Pour vérifier la cohérence, demandez-vous si le

résultat semble plausible : le contour doit être un peu plus grand que trois fois le diamètre, car $\pi \approx 3,14$.

On retrouve cette **méthode** dans la vie courante. Une roue de vélo de diamètre 70 cm a pour contour

$$P = \pi \times 70 \approx 219,8 \text{ cm.}$$

Une piste ronde de rayon 10 m a pour longueur

$$P = 2 \times \pi \times 10 \approx 62,8 \text{ m.}$$

Un gâteau rond de rayon 12 cm a un **contour d'un cercle** d'environ

$$75,36 \text{ cm.}$$

Un rond-point de diamètre 30 m mesure environ

$$94,2 \text{ m}$$

tout autour. Le bon réflexe, au collège, est de lire la donnée avant de calculer. Rayon ? Diamètre ? Puis d'écrire la formule complète avec l'unité. C'est court. Et efficace. Si vous cherchez *comment calculer le périmètre d'un cercle à partir du diamètre*, ou d'un rayon, la réponse tient toujours en cinq gestes : identifier, choisir, remplacer, calculer, vérifier.

I

Calculer le périmètre d'un cercle et l'aire d'un disque — Anir RAMMI

Les erreurs fréquentes sur le périmètre d'un cercle et comment les corriger

Les **erreurs périmètre cercle** les plus fréquentes sont toujours les mêmes : confondre **rayon et diamètre**, oublier le nombre π , calculer l'**aire cercle** au lieu du contour, ou écrire une mauvaise **unité**. Pour les éviter, relis la donnée de départ, choisis la bonne formule, puis vérifie si la question demande une longueur ou une surface.

En contrôle, beaucoup d'élèves partent d'une formule incomplète. Exemple faux : pour un cercle de rayon 4 cm , écrire $P = 2 \times r = 8 \text{ cm}$. La correction est simple : le périmètre d'un cercle ne vaut pas $2r$, mais $2 \times \pi \times r$. On doit donc écrire $P = 2 \times \pi \times 4 = 8\pi \text{ cm}$, soit environ $25,12$

cm). Autre faute classique : écrire $(P = 3 \times 14 \times r)$. Avec $(r = 5 \text{ cm})$, cela donne $(15 \times 7 \text{ cm})$, faux, car il manque le facteur (2) . La bonne réponse est $(P = 2 \times 3 \times 14 \times 5 = 31 \times 4 \text{ cm})$. Si la donnée est le diamètre, en revanche, on peut utiliser directement $(P = \pi \times d)$. C'est là que la confusion entre **rayon et diamètre** fait perdre des points : si $(d = 10 \text{ cm})$, alors $(r = 5 \text{ cm})$, pas (10) .

Une autre erreur très fréquente consiste à confondre le **cercle** et le disque. Le cercle est le contour ; le disque est la surface intérieure. Si la question demande le périmètre, il faut une longueur en **cm**, m ou mm. Si tu réponds en **cm²**, tu as calculé une **surface d'un cercle**, pas son contour. Exemple faux : "Le périmètre d'un cercle de rayon (3 cm) est $(28 \times 26 \text{ cm}^2)$." Le nombre peut venir de $(3 \times 14 \times 3^2)$, donc de l'**aire**. Or l'aire du disque est $(A = \pi r^2)$, tandis que le périmètre est $(P = 2\pi r)$. Même avec le bon calcul, l'unité doit rester une longueur. Cette distinction répond à la confusion fréquente entre *aire cercle* et contour : l'une mesure une surface, l'autre une ligne fermée.

Le dernier piège vient de la lecture du **schéma**, de l'**approximation** et de l'**arrondi**. Sur un dessin, un segment qui va du centre au bord est un rayon ; un segment qui traverse tout le cercle en passant par le centre est un diamètre. Si un schéma indique (6 cm) sur ce second segment, utiliser $(r = 6)$ est faux : il faut prendre $(d = 6)$ ou $(r = 3)$. Exemple d'**exercice corrigé** : "Calcule le périmètre d'un cercle de diamètre (7 cm) , arrondi au dixième." Réponse fausse : $(P = 21 \times 98 \text{ cm})$, sans arrondi. Correction : $(P = \pi \times 7 \approx 21 \times 98 \text{ cm})$, puis $(P \approx 22 \times 0 \text{ cm})$ au dixième. Avant de rendre ta copie, pose trois questions : ai-je pris la bonne donnée, la bonne formule, et la bonne unité ? Ce triple contrôle évite presque toutes les fautes.

Exercices corrigés détaillés : rayon, diamètre, demi-cercle et problèmes concrets

Pour réussir des **exercices corrigés périmètre cercle**, il faut repérer la donnée utile, choisir la bonne formule puis rédiger proprement le calcul avec les unités. Cette méthode évite les pièges classiques du **collège** : confondre **rayon** et **diamètre**, oublier ou mélanger *circonférence cercle* et aire.

Durée 1h, 20 points

Ces exercices reprennent exactement les attentes vues entre le **cycle 3** et le collège, car certaines ressources officielles distinguent déjà cercle et disque, puis demandent ensuite de calculer une **circonférence cercle** avec une rédaction correcte. Exercice 1 : un cercle

a un rayon de 4 cm . Calculer son périmètre. Exercice 2 : un cercle a un **diamètre** **cercle** de 9 cm . Calculer son périmètre. Exercice 3 : sur un schéma, le segment qui relie le centre au bord mesure 6 cm . Dire s'il s'agit du rayon ou du diamètre, puis calculer le périmètre. Exercice 4 : une roue de vélo a un diamètre de 70 cm . Quelle distance parcourt-elle en un tour complet ? C'est un **problème concret** classique. Exercice 5 : un **demi cercle** a un diamètre de 10 cm . Calculer d'abord la longueur de l'**arc**, puis le périmètre total de la figure si le diamètre est tracé.



Schéma : Cercle de centre O. Un segment du centre O jusqu'au bord est noté 6 cm pour montrer un rayon. Un second schéma montre un demi-cercle de diamètre 10 cm avec l'arc supérieur visible et le diamètre comme base.

La relecture d'une copie doit être rapide et précise. Je conseille de vérifier quatre points : la donnée de départ, la formule choisie, le calcul numérique et l'unité finale. Si la donnée est un rayon, on écrit $P = 2 \times \pi \times r$; si la donnée est un diamètre, on écrit $P = \pi \times d$. Pour un demi-cercle, la nuance est essentielle : la longueur de l'arc vaut la moitié de la circonférence, donc $\frac{\pi d}{2}$, mais le périmètre total de la figure fermée vaut $\frac{\pi d}{2} + d$. Cette distinction entre *arc* et contour complet tombe souvent en contrôle. Une petite **fiche de révision** peut rappeler ces deux écritures, avec un exemple chiffré simple pour éviter l'erreur la plus fréquente.

Correction

Exercice 1 : on connaît le rayon $r = 4\text{ cm}$. La bonne formule est

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

Donc $P = 2 \times \pi \times 4 = 8\pi\text{ cm} \approx 25,1\text{ cm}$. Exercice 2 : on connaît le diamètre $d = 9\text{ cm}$. On utilise

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

Donc $P = 9\pi\text{ cm} \approx 28,3\text{ cm}$. Exercice 3 : le segment du centre au bord est un **rayon**, pas un diamètre. On a donc $r = 6\text{ cm}$ et $P = 2 \times \pi \times 6 = 12\pi\text{ cm} \approx 37,7\text{ cm}$. Cette question sert à diagnostiquer une confusion très fréquente dans les exercices corrigés périmètre cercle.

Exercice 4 : une roue de diamètre 70 cm parcourt, en un tour, une distance égale à sa circonférence. Donc $P = \pi \times 70 \approx 219,9 \text{ cm}$, soit environ 2,20 m. Exercice 5 : pour le **demi-cercle** de diamètre 10 cm, la longueur de l'arc vaut $\frac{1}{2} \times 10 \times \pi \approx 15,7 \text{ cm}$. En revanche, le périmètre total de la figure fermée ajoute le diamètre : $5\pi + 10 \text{ cm} \approx 25,7 \text{ cm}$. Une copie juste doit donc préciser ce qu'on calcule. Si l'énoncé demande seulement l'arc, on n'ajoute pas le diamètre ; s'il demande le contour complet, on l'ajoute. Cette rigueur fait souvent la différence entre une réponse incomplète et une réponse exacte.

Méthode de correction rédigée comme en contrôle

Pour rédiger proprement, suis toujours la même trame : **données**, **formule**, remplacement, calcul, puis phrase-réponse. Exemple : « On connaît le rayon $r = 4 \text{ cm}$. Or le périmètre d'un cercle est $P = 2 \times \pi \times r$. Donc $P = 2 \times \pi \times 4 = 8\pi \approx 25,1 \text{ cm}$. » On termine par une phrase complète : *Le périmètre du cercle est donc d'environ 25,1 cm*. Si l'énoncé donne le diamètre, on adapte sans hésiter : $P = \pi \times d$. Cette présentation montre la méthode, ce qui rapporte des points, même si le résultat final est imparfait.

Avant de rendre la copie, applique une **routine de vérification** très courte. La bonne donnée a-t-elle été choisie : **rayon** ou **diamètre** ? La formule utilisée correspond-elle bien à cette donnée ? L'unité finale est-elle une unité de longueur, donc en cm, m ou mm, et non en cm^2 ? Enfin, l'ordre de grandeur reste-t-il cohérent : si le rayon vaut 4 cm, un périmètre de 251 cm serait absurde. En revanche, une valeur proche de 25 cm est logique, car $\pi \approx 3,14$.

comment calculer le perimetre d'un cercle 6eme

En 6e, je conseille de retenir une formule simple : le périmètre d'un cercle se calcule avec $P = 2 \times \pi \times r$. Le r est le rayon, c'est la distance entre le centre et le bord du cercle. Si tu connais le diamètre, tu peux aussi utiliser $P = \pi \times d$. On prend souvent $\pi \approx 3,14$.

Comment calculer le contour d'un cercle ?

Le contour d'un cercle correspond à son périmètre. Pour le calculer, j'utilise soit le rayon avec la formule $P = 2 \times \pi \times r$, soit le diamètre avec $P = \pi \times d$. Il suffit ensuite de remplacer la valeur connue et d'utiliser π , souvent arrondi à 3,14 pour les exercices scolaires.

Comment calculer le périmètre d'un cercle ?

Pour calculer le périmètre d'un cercle, j'applique une formule selon la donnée disponible. Si j'ai le rayon, je fais $P = 2 \times \pi \times r$. Si j'ai le diamètre, je fais $P = \pi \times d$. Le résultat s'exprime dans l'unité de longueur donnée, comme cm, m ou mm.

Comment calculer le périmètre d'un cercle de 2 cm ?

Il faut d'abord savoir si 2 cm correspond au rayon ou au diamètre. Si 2 cm est le rayon, alors $P = 2 \times \pi \times 2 = 4\pi$, soit environ 12,56 cm. Si 2 cm est le diamètre, alors $P = \pi \times 2$, soit environ 6,28 cm. La précision dépend donc de la donnée de départ.

Quel est la formule pour trouver le périmètre d'un cercle niveau 6eme ?

Au niveau 6e, la formule à retenir est simple : $P = 2 \times \pi \times r$. On peut aussi écrire $P = \pi \times d$ si on connaît le diamètre. Le rayon est la moitié du diamètre. En classe, j'utilise souvent $\pi \approx 3,14$ pour obtenir une valeur approchée du périmètre du cercle.

Comment calculer le périmètre d'un cercle à partir du diamètre ?

Quand le diamètre est connu, le calcul est direct : périmètre = $\pi \times$ diamètre. J'écris donc $P = \pi \times d$. Par exemple, si le diamètre mesure 8 cm, alors $P = 3,14 \times 8 = 25,12$ cm. C'est la méthode la plus rapide quand on ne connaît pas le rayon.

Comment calculer le périmètre d'un cercle 5eme ?

En 5e, on utilise la même méthode qu'en 6e : le périmètre d'un cercle se calcule avec $P = 2 \times \pi \times r$ ou $P = \pi \times d$. Je recommande de bien identifier si la mesure donnée est le rayon ou le diamètre, puis de remplacer dans la bonne formule avec $\pi \approx 3,14$.

Quel est la surface d'un cercle ?

La surface d'un cercle ne se calcule pas avec la formule du périmètre. Pour l'aire, j'utilise $A = \pi \times r^2$. Cela signifie qu'on multiplie π par le rayon au carré. Par exemple, si le rayon est 3 cm, alors $A = 3,14 \times 9 = 28,26$ cm² environ.

Retenir le périmètre d'un cercle devient facile si vous suivez toujours le même réflexe : repérer si la donnée est un rayon ou un diamètre, choisir la formule adaptée, puis vérifier les unités. Avec cette méthode, vous évitez la plupart des erreurs de contrôle. Pour progresser vite, entraînez-vous sur quelques calculs variés et refaites les exercices corrigés jusqu'à reconnaître la bonne formule en un coup d'œil.

Mis à jour le 05 mai 2026

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

Maths collège - Document pédagogique