Maths collège

Aire d’un demi-cercle : formule simple et exemples

Calculez l’aire d’un demi-cercle facilement : formule, exemples, unités, erreurs fréquentes et méthode claire niveau collège.

Cours de mathématiques niveau

Mis à jour le 24 avril 2026

Télécharger la fiche PDF du cours

Version imprimable · 4610 mots

Télécharger

L’aire d’un demi-cercle est la moitié de l’aire d’un disque : A = (π × r²) / 2. Si on connaît le diamètre, on le divise d’abord par 2 pour obtenir le rayon, puis on calcule l’aire en unités carrées.

Tu as déjà vu un exercice où tout semblait simple, puis le doute arrive : faut-il utiliser le rayon, le diamètre, ou diviser à la fin ? C’est exactement là que beaucoup d’élèves se trompent. Quand j’aide sur ce type de calcul, je remarque souvent la même confusion entre le cercle, le disque et le contour. Pourtant, avec une méthode claire, l’aire d’un demi-cercle devient très accessible. Le plus utile n’est pas seulement de connaître la formule, mais de comprendre ce que l’on mesure, quelles unités écrire, et comment éviter les erreurs classiques au collège.

En bref : les réponses rapides

Comment calculer l’aire d’un demi-cercle quand on connaît seulement le diamètre ? — Il faut d’abord transformer le diamètre en rayon en le divisant par 2. Ensuite, on applique la formule $A = \pi r^2/2$.

Quelle est la différence entre le périmètre d’un demi-cercle et son aire ? — L’aire mesure la surface à l’intérieur en unités carrées, tandis que le périmètre mesure la longueur du contour en unités simples. Pour un demi-cercle, le contour comprend l’arc et le diamètre.

Comment calculer l'aire d'une figure composée avec un demi-cercle et un rectangle ? — On calcule séparément l'aire du rectangle et celle du demi-cercle, puis on additionne les deux résultats. Il faut vérifier que toutes les longueurs sont dans la même unité.
Comment convertir correctement une aire en cm² ou en m² ? — En surface, la conversion se fait au carré : 1 m² = 10 000 cm². C'est une erreur fréquente de convertir comme une longueur simple.

Comprendre l'aire d'un demi-cercle sans confondre disque, cercle et contour

L'**aire d'un demi cercle** est la moitié de l'**aire d'un disque** complet. On calcule donc d'abord $\pi \times r^2$, puis on divise par 2. Attention au sens des mots : l'aire mesure une **surface** en unités carrées, alors que le **périmètre d'un demi cercle** et la **circonférence** mesurent une longueur.

Au collège, et même dès le **cycle 3**, la confusion commence souvent avant la formule. Un **cercle**, c'est le contour seul. Un **disque**, c'est toute la surface à l'intérieur. Un **demi-cercle**, selon le contexte scolaire, désigne souvent la moitié du disque, limitée par un arc et un segment. C'est pourquoi parler de *surface d'un cercle* est courant dans les exercices, mais plus précis serait **aire d'un disque**. Beaucoup de pages vont trop vite vers le calculateur ou la formule ; pourtant, un élève bloque souvent parce qu'il ne sait pas si on lui demande une surface à colorier ou une longueur à mesurer sur le bord.

La propriété utile est simple : si l'**aire d'un cercle** vaut πr^2, alors l'aire d'un demi-disque vaut $$\frac{\pi r^{2}{2}$$ En revanche, pour le contour, on ne divise pas tout par 2 sans réfléchir. La moitié de la **circonférence** vaut πr, car la circonférence complète d'un cercle est $2\pi r$. Mais le **périmètre d'un demi cercle** comprend **l'arc** et **le diamètre**, donc

$$\pi r + 2r$$

C'est l'erreur classique : oublier le segment du bas. Mini repère pratique : le **rayon** va du centre au bord ; le **diamètre** traverse le disque en passant par le centre, donc $d = 2r$ et $r = \frac{d}{2}$.

Grandeur	Formule	Unité	Erreur fréquente
Aire d’un cercle	πr^2	cm^2 , m^2	Écrire une unité de longueur
Aire d’un demi-cercle	$\frac{\pi r^{2}{2}$	cm^2 , m^2	Oublier de diviser par 2
Circonférence d’un cercle	$2\pi r$	cm , m	Confondre avec une aire
Périmètre d’un demi-cercle	$\pi r + 2r$	cm , m	Oublier le diamètre

Exemple 1 : un demi-disque de **rayon** 4 cm. Son aire vaut $$\frac{\pi \times 4^{2}{2}=\frac{16\pi}{2}=8\pi \approx 25{,}1\ \text{cm}^{2}$$ Exemple 2 : un demi-cercle de **diamètre** 10 cm. On commence par trouver le rayon : $r=\frac{10}{2}=5$ cm. Alors l’aire vaut $$\frac{\pi \times 5^{2}{2}=\frac{25\pi}{2}\approx 39{,}3\ \text{cm}^{2}$$ Si l’on veut vérifier avec un *calculateur*, il sert d’outil de contrôle, pas de remplacement du raisonnement.

Exercice 1 : $r=3$ cm. Aire : $ \frac{\pi \times 3^{2}{2}=\frac{9\pi}{2}\approx 14{,}1\ \text{cm}^{2} $. Exercice 2 : $d=12$ cm, donc $r=6$ cm. Aire : $ \frac{\pi \times 6^{2}{2}=18\pi \approx 56{,}5\ \text{cm}^{2} $. Exercice 3 : trouver le périmètre pour $r=5$ cm. Réponse : $\pi \times 5 + 2 \times 5 = 5\pi + 10 \approx 25{,}7$ cm. Exercice 4 : un élève écrit $\frac{2\pi r}{2}$ pour l’aire. Corrigé : faux, car cette expression donne une longueur d’arc, pas une surface ; pour une aire, il faut le carré du rayon, donc $ \frac{\pi r^{2}{2} $.

À retenir

À retenir : pour une **surface d’un cercle** coupée en deux, on utilise $ \frac{\pi r^{2}{2} $. Pour un contour, on pense à l’arc *plus* au diamètre. Si l’unité finale est en cm au lieu de cm^2 , c’est souvent le signe qu’on a confondu longueur et aire.

Quelle est la formule de l’aire d’un demi-cercle et comment l’appliquer étape par étape ?

La **formule aire d'un demi cercle** est $$A=\frac{\pi r^{2}{2}$,où r estlerayon.Sionconnaîtlediamètre,onledivisepar 2 .Ensuite,oncalcule r^{2} ,onmultipliepar \pi ,puisondivisepar 2 .Lerésultats'écrittoujoursenunitéd'aire:centimètrecarré(cm^{2})oumètrecarré(m^{2}$).

Un demi-cercle représente **la moitié** d’un cercle complet. La logique mathématique est donc simple : l’aire d’un cercle vaut

$$\pi r^2$$

, par conséquent l’aire d’un demi-cercle vaut $$\frac{\pi r^{2}{2}$,soit \pi r^{2}/2

.Pourcommentcalculerl'aired'undemicercle,laméthoderestestable:identifierlabonnemesure,vérifierl'unité,puisappliquerlaformulesansconfondreaireetlongueur.Siladonnéeestencentimètres,l'airefinaleseraencentimètrecarré.S

cm aulieude cm^{2}$.

Trois cas reviennent au collège. Avec le **rayon** connu, on applique directement $$A=\frac{\pi r^{2}{2}$$. Avec le **diamètre** connu, on commence par

$$r = \frac{d}{2}$$

; c’est le cas classique de l’**aire d’un cercle avec diamètre**. Dans une figure composée, par exemple un demi-cercle posé sur un rectangle, on calcule séparément chaque aire, puis on additionne si les surfaces s’ajoutent. En revanche, si une partie est retirée, on soustrait. Pour $\pi ,laconsignedécide:onpeutlaisser\pi telquel,prendre 3{,}14$, ou donner un **arrondi**. En **6e**, on accepte souvent une valeur approchée simple ; en **4e** et **3e**, on attend plus souvent un arrondi au dixième ou au centième, selon l’énoncé.

Exemple 1. Un demi-cercle de rayon 4 cm . On calcule $$A=\frac{\pi \times 4^{2}{2}=\frac{16\pi}{2}=8\pi\ cm^{2}.$ Avec \pi \approx 3{,}14 ,onobtient A\approx 25{,}12\ cm^{2} .Selonlaconsigne,onpeutécrire25\ cm^{2} àl'unité, 25{,}1\ cm^{2} audixième,ou 25{,}12\ cm^{2} aucentième.Exemple2.Undemi−cercledediamètre 10\ cm posésurunrectangledelongueur 10\ cm etdelargeur 3\ cm$. Le rayon vaut

$$r = \frac{10}{2} = 5\ cm.$$

Aire du demi-cercle : $$\frac{\pi \times 5^{2}{2}=\frac{25\pi}{2}=12{,}5\pi\ cm^{2}\approx 39{,}25\ cm^{2}.$$ Aire du rectangle :

$$10 \times 3 = 30\ cm^{2}.$$

Aire totale :

$$39{,}25 + 30 = 69{,}25\ cm^{2}.$$

L’ordre de grandeur est cohérent : un demi-cercle de rayon $5 $auneaireunpeuinférieureà$ 40\ cm^{2}$.

Exercice 1. $r=3\ m$. $$A=\frac{\pi \times 3^{2}{2}=\frac{9\pi}{2}=4{,}5\pi\ m^{2}\approx 14{,}13\ m^{2}.$ $Exercice 2.$ d=8\ cm$, donc

$$r=4\ cm$$

puis

$$A=8\pi\ cm^{2}\approx 25{,}12\ cm^{2}.$$

Exercice 3. Demi-cercle sur un carré de côté $6\ cm $, avec diamètre$ 6\ cm$. Alors

$$r=3\ cm,$$

aire du demi-cercle

$$=4{,}5\pi\ cm^{2}\approx 14{,}13\ cm^{2},$$

aire du carré

$$=36\ cm^{2},$$

total

$$\approx 50{,}13\ cm^{2}.$$

Une erreur d’élève fréquente consiste à faire $$\frac{\pi d^{2}{2}, $ $ce qui est faux : il faut d’abord passer au rayon. Autre erreur : oublier le carré dans$ r^{2}$.

À retenir

À retenir : pour un demi-cercle, on utilise toujours $$A=\frac{\pi r^{2}{2}.$$ Si seul le **diamètre** est donné, on calcule d’abord

$$r=\frac{d}{2}.$$

Dans une figure composée, on additionne ou on soustrait les aires selon le dessin. Le résultat final s’écrit en **$cm^{2}** $ ou en <strong>$ **m^{2}$**. Pour l’**arrondi**, une réponse à l'unité convient souvent en **6e**, au dixième en **5e** ou **4e**, et au centième en **3e** si la consigne le demande.

Aire (partie bleu) non occupée dans un demi-cercle | Problème géométrique avec cercles inscrits — ludeduk-Academy

Bien arrondir et présenter le résultat selon le niveau collège

Pour l'**aire d'un demi-cercle**, on peut garder π si l'on demande une **valeur exacte**, ou remplacer π par $3{,}14$ pour une *valeur approchée*. En 6e et 5e, on suit souvent la consigne avec $3{,}14$; en 4e et 3e, on peut donner les deux écritures. La rédaction propre reste la même : formule, remplacement, calcul, puis **unité finale**.

Par exemple, avec un rayon de 4 cm, on écrit : $A=\frac{\pi r^{2}{2}$, puis $A=\frac{\pi \times 4^{2}{2}=\frac{16\pi}{2}=8\pi\ \text{cm}^{2}$. Si une valeur approchée est demandée : $A \approx 8 \times 3{,}14 = 25{,}12\ \text{cm}^2$. Cette présentation évite les erreurs de calcul et montre la méthode. Selon le niveau collège, on arrondit parfois au dixième ou au centième, mais seulement si la consigne le demande. Sans unité, la réponse est incomplète : écrivez toujours cm^2, m^2 ou mm^2, jamais cm.

Exemples concrets originaux : objets du quotidien, figures composées et conversions d'unités

Pour mieux comprendre l'**aire d'un demi-cercle**, le plus efficace est de partir d'objets réels : une **fenêtre en demi-lune**, un **tapis** d'entrée, une plate-bande de **jardin** ou un fronton décoratif. Ces situations obligent à utiliser la formule, à distinguer diamètre et rayon, puis à gérer une vraie **conversion d'unités** avec un arrondi cohérent en **cm²** ou en **m²**.

L'aire d'un demi-cercle est la moitié de l'aire d'un cercle. Si le rayon vaut r, alors $$A=\frac{\pi r^{2}{2}.$ $Si on connaît seulement le diamètre$ d $, on commence par calculer$ r=\frac{d}{2}$. C'est le cas classique d'une **aire d'un cercle avec diamètre**, très fréquent dans les exercices concrets.

Une surface se convertit avec le *carré* de l'unité : $1\,m = 100\,cm$, mais $1\,m^2 = 10\,000\,cm^2$. C'est la source d'erreur la plus fréquente. On ne convertit donc jamais une aire comme une longueur simple. Autre repère utile : pour une **figure composée**, on sépare les surfaces simples, on calcule chaque aire, puis on additionne ou on retire selon la forme. À côté, l'**aire d'un quart de cercle** suit la même logique : `$$A=\frac{\pi r^{2}{4}.$$`

Exemple 1 : une fenêtre en demi-lune a un diamètre de **80 cm**. Le rayon vaut donc $40\,cm$. Son aire est `$$A=\frac{\pi \times 40^{2}{2}=\frac{\pi \times 1600}{2}=800\pi \approx 2513\,cm^{2}.$` $Cettevaleursertàestimerunesurfacedevitrageouunfilmoccultant. < strong > Exemple2 : < / strong > untapisdemi-circulaireaunrayonde < strong > 0{,}6m < / strong > . Oncalcule$ `$A=\frac{\pi \times 0{,}6^{2}{2}=\frac{\pi \times 0{,}36}{2}=0{,}18\pi \approx 0{,}57\,m^{2}.$` $Pouracheterdurevêtement, onpeutgarder$ `0{,}57\,m^{2}` $; pourunedécoupefine, onécriraitaussi$ `5700\,cm^{2}` car `0{,}57 \times 10\,000=5700$.`

Exemple 3 : un fronton est formé d'un **rectangle** de largeur $1{,}2\,m$ et de hauteur $0{,}8\,m$, surmonté d'un demi-cercle de diamètre $1{,}2\,m$. L'aire du rectangle vaut $1{,}2 \times 0{,}8 = 0{,}96\,m^2$. Le rayon du demi-cercle est $0{,}6\,m$, donc son aire vaut environ $0{,}57\,m^2$. L'aire totale est donc $0{,}96 + 0{,}57 = 1{,}53\,m^2$. Même méthode avec un **carré** surmonté d'un demi-cercle : si le côté du carré mesure $50\,cm$, alors le diamètre du demi-cercle vaut aussi $50\,cm$, donc $r = 25\,cm$. On additionne $50^2 = 2500\,cm^2$ et `$$\frac{\pi \times 25^{2}{2}\approx 982\,cm^{2},$` $soitenviron < strong >$ `3482\,cm^{2}$.`

Exercice 1 : une plate-bande en demi-cercle de rayon $2\,m$. Aire : `$$\frac{\pi \times 2^{2}{2}=2\pi \approx 6{,}28\,m^{2}.$` $En < strong > cm² < / strong >, celadonne$ `6{,}28 \times 10\,000=62\,800\,cm^{2}` $. < strong > Exercice2 : < / strong > undessusarrondidepanneaudediamètre$ `90\,cm` $. Rayon :$ `45\,cm` $, doncaire$ `$\frac{\pi \times 45^{2}{2}\approx 3181\,cm^{2}.$` $< strong > Exercice3 : < / strong > unquartdecerclederayon$ `8\,cm` $:$ `$\frac{\pi \times 8^{2}{4}=16\pi \approx 50{,}3\,cm^{2}.$` $< strong > Exercice4 : < / strong > uneerreurd'élèveécrit$ `0{,}57\,m^{2}=57\,cm^{2}` $. Corrigé : faux, carilfautmultiplierpar$ `10\,000` $, donc$ `5700\,cm^{2}$.`

À retenir

À retenir : pour toute **aire d'un demi cercle exemple**, on cherche d'abord le rayon, on applique $$A=\frac{\pi r^{2}{2}, $ puis on choisit l'unité finale selon l'usage : vitrage, peinture, gazon synthétique, décoration. En cas de figure composée , on découpe mentalement la forme. En cas de conversion d'unités , on pense toujours en surface : m^{2} vers cm^{2}, c'est \times 10\,000, jamais \times 100$.

Attention aux conversions : pourquoi 1 m² ne vaut pas 100 cm²

En surface, on ne convertit pas "une fois", mais **au carré**. Comme $1\,m = 100\,cm$, alors $1\,m^{2} = 100 \times 100 = 10\,000\,cm^{2}$, et non $100\,cm^{2}$. Cette erreur fausse tout le calcul d'aire, notamment pour un demi-cercle, où l'unité finale doit rester cohérente.

Exemple simple : un demi-cercle de rayon $50\,cm$, soit $0{,}5\,m$. Si vous calculez en mètres, son aire vaut $\frac{\pi \times 0{,}5^{2}{2} = 0{,}125\pi\,m^{2}$. Pour passer en centimètres carrés, il faut multiplier par $10\,000$: $0{,}125\pi\,m^{2} = 1\,250\pi\,cm^{2}$. En revanche, si vous prenez directement $r = 50\,cm$, vous obtenez $\frac{\pi \times 50^{2}{2} = 1\,250\pi\,cm^{2}$. *Même résultat*, donc même méthode juste : dans les exercices de collège, mettez toujours toutes les longueurs dans **la même unité** avant de calculer, sinon l'aire devient fausse dès le départ.

Les erreurs fréquentes des élèves sur l'aire d'un demi-cercle et comment les corriger

Les **erreurs fréquentes** sur l'aire d'un demi-cercle sont presque toujours les mêmes : utiliser le **diamètre** à la place du **rayon**, oublier de diviser par 2, confondre aire et **périmètre**, ou écrire une mauvaise **unité d'aire**. Pour progresser, l'élève doit relire trois points : la donnée de départ, la formule choisie et l'unité finale, car une copie juste dans l'idée peut perdre des points à cause d'un seul détail.

Pour *comment calcule-t-on un demi-cercle*, on part de l'aire du cercle entier, puis on prend la moitié : $$A=\frac{\pi r^{2}{2}$$ Si la donnée est le diamètre d, il faut d'abord retrouver le rayon avec $r = \frac{d}{2}$. Cette distinction paraît simple, pourtant beaucoup d'élèves écrivent spontanément $A=\frac{\pi d^{2}{2}$, car le diamètre est souvent la mesure visible sur la figure. La correction est nette : on ne met au carré que le **rayon**. Astuce de mémorisation : dans la formule de l'aire, la lettre est toujours r, jamais d.

Une autre confusion classique vient du voisinage entre notions. L'aire mesure une **surface partielle d'un cercle** en **centimètre carré**, alors que le **périmètre d'un cercle** ou l'arc d'un demi-cercle mesurent une longueur. Quand une copie dit *"J'ai* *calculé seulement l'arc"*, l'élève a souvent utilisé πr ou $\frac{\pi d}{2}$, ce qui semble logique parce qu'il voit la bordure. Néanmoins, l'aire remplit l'intérieur. Même piège avec *"J'ai trouvé* 25 cm*"* : le nombre peut être bon, l'unité est fausse. En revanche, pour une **aire d'une partie d'un cercle**, l'unité correcte est toujours en carré : cm^2, m^2, etc.

Copie-type n°1 : *"J'ai divisé le rayon par* 2 *puis encore l'aire par* 2*."* C'est une erreur très humaine : l'élève veut tenir compte du mot *demi* deux fois. Exemple avec $r=6\text{ cm}$. Mauvais calcul : $\frac{\pi \times 3^{2}{2}=\frac{9\pi}{2}$. Bon calcul, étape par étape : $6^2=36$, puis

$$A=\frac{\pi\times 36}{2}=18\pi\ \text{cm}^2$$

Astuce : **demi-cercle = on coupe la surface à la fin**, pas le rayon au départ.
Copie-type n°2 : *"J'ai pris* $1\text{ m}^2=100\text{ cm}^2$*."* Là encore, le réflexe vient des longueurs, où $1\text{ m}=100\text{ cm}$. Mais une aire se convertit au carré :

$$1\ \text{m}^2=10\,000\ \text{cm}^2$$

Il faut donc penser au quadrillage, pas à une simple règle graduée.

Autre copie réelle : *"J'ai mis $\frac{\pi d^{2}{2}$."* Si $d=10\text{ cm}$, l'élève obtient $\frac{100\pi}{2}=50\pi$, alors que le bon rayon vaut 5 cm et l'aire correcte est $$A=\frac{\pi \times 5^{2}{2}=\frac{25\pi}{2}\ \text{cm}^{2}$$ L'erreur double presque le résultat. Une relecture rapide suffit souvent : **diamètre puis rayon**, toujours dans cet ordre. Pour rendre un exercice, mini-checklist utile : ai-je la bonne formule ? ai-je utilisé r et non d ? ai-je bien pris la moitié une seule fois ? mon résultat est-il en **unité d'aire** ? ai-je calculé une surface et non un périmètre ? Cette vigilance aide aussi pour les notions voisines souvent cherchées : aire d'un cercle, **aire d'une partie d'un cercle**, **surface partielle d'un cercle** et **périmètre d'un cercle**.

Exercice 1. $d=8\text{ cm}$. Corrigé : $r=4\text{ cm}$, donc $A=\frac{\pi \times 4^{2}{2}=8\pi\ \text{cm}^{2}$. **Exercice 2.** $r=3\text{ cm}$. Corrigé : $A=\frac{\pi \times 3^{2}{2}=\frac{9\pi}{2}\ \text{cm}^{2}$. **Exercice 3.** Un élève écrit

$12\ \text{cm}$ comme réponse. Corrigé : l'unité est fausse, il faut cm^2.
Exercice 4. Convertir $0{,}5\ \text{m}^2$ en cm^2. Corrigé : $0{,}5 \times 10000 = 5000\ \text{cm}^2$.

À retenir

À retenir : les erreurs les plus fréquentes ne viennent pas d'un manque d'effort, mais d'une confusion entre **rayon**, **diamètre**, aire et **périmètre**. La méthode sûre tient en peu de mots : identifier la donnée, écrire $A=\frac{\pi r^{2}{2}$, vérifier l'unité finale en carré, puis relire si le résultat correspond bien à une surface.

Exercices corrigés niveau 6e à 3e pour s'entraîner vraiment

Pour maîtriser l'**aire d'un demi-cercle**, il faut varier les cas : **rayon** connu, **diamètre** donné, unités à convertir, figure composée et arrondi demandé. Les **exercices corrigés** utiles montrent chaque étape. C'est exactement ce qu'attendent les élèves de **collège**, de la **6e** à la **3e**, quand ils cherchent *comment calculer l'aire d'un demi cercle 6eme* ou *comment calculer l'aire d'un demi cercle 5eme*.

L'aire d'un demi-cercle est la moitié de l'aire d'un cercle. Si le rayon vaut r, alors la formule est $$A=\frac{\pi r^{2}{2}.$ $Si on connaît le diamètre$ d $, on commence par calculer le rayon :$ r=\frac{d}{2}$.

Pour vérifier un résultat, compare-le toujours à l'aire du cercle complet : un demi-cercle doit avoir une aire *strictement inférieure* à πr^2 et égale à sa moitié. En revanche, attention aux unités : si la longueur est en cm, l'aire sera en cm^2.

Exercice 1, niveau 6e : un demi-cercle de rayon 4 cm. On applique la formule : $$A=\frac{\pi \times 4^{2}{2}=\frac{16\pi}{2}=8\pi\ \text{cm}^{2}.$ $Avec$ \pi \approx 3{,}14 $, on obtient$ A \approx 25{,}12\ \text{cm}^{2}$. Méthode simple, idéale si l'élève révise aussi *comment calculer l'aire d'un cercle 6eme*.

Exercice 2, niveau 5e : un demi-cercle de diamètre 10 cm. On ne remplace pas directement 10 dans la formule. D'abord, $r=\frac{10}{2}=5$ cm. Ensuite : $$A=\frac{\pi \times 5^{2}{2}=\frac{25\pi}{2}=12{,}5\pi\ \text{cm}^{2} \approx 39{,}25\ \text{cm}^{2}.$$ L'erreur classique consiste à confondre **diamètre** et **rayon**.

Exercice 3, niveau 4e : rayon $0{,}3$ m. Convertis en cm si demandé : $0{,}3$ m $=30$ cm. Alors $$A=\frac{\pi \times 30^{2}{2} =\frac{900\pi}{2}=450\pi\ \text{cm}^{2}\approx 1413\ \text{cm}^{2}. $ $Si on garde les mètres :$ $A=\frac{\pi \times 0{,}3^{2}{2}=0{,}045\pi\ \text{m}^{2}\approx 0{,}141\ \text{m}^{2}.$ $ Exercice 4, niveau 3e : une figure composée d'un rectangle$ 8 \times 4 $cm surmonté d'un demi-cercle de diamètre$ 8$ cm.

Schéma : Rectangle de largeur 8 cm et hauteur 4 cm, surmonté d'un demi-cercle de diamètre 8 cm.

Aire du rectangle : $8 \times 4=32\ \text{cm}^{2} $. Rayon du demi-cercle :$ 4 $cm. Aire du demi-cercle :$ 8\pi\ \text{cm}^{2}\approx 25{,}12\ \text{cm}^{2} $. Aire totale :$ 32+8\pi\approx 57{,} 12\ \text{cm}^{2}$.

À retenir

À retenir : cherche seul, puis utilise un **calculateur d'aire d'un demi-cercle** seulement pour vérifier. Ton résultat doit rester plausible : il vaut la moitié du cercle complet, jamais plus. Juste après, la FAQ répond aux recherches réelles des élèves : *aire demi cercle formule*, *comment calculer l'aire d'un demi-cercle avec le diamètre*, *arrondir une aire au collège*.

comment calculer l'aire d'un cercle 6eme

En 6e, j'utilise la formule de l'aire du cercle : A = π × r × r, soit A = π × r^2. Il faut d'abord connaître le rayon, c'est-à-dire la moitié du diamètre. Ensuite, je remplace dans la formule. Par exemple, si le rayon est 3 cm, l'aire vaut π × 3^2 = 9π ≈ 28,26 cm^2.

comment calculer l'aire d'un demi cercle 5eme

Pour un demi-cercle en 5e, je calcule d'abord l'aire du cercle entier avec $A = \pi \times r^2$, puis je divise le résultat par 2. La formule devient donc $A = (\pi \times r^2) / 2$. Si le rayon mesure 4 cm, on obtient $(\pi \times 16) / 2 = 8\pi \approx 25{,}13$ cm².

comment calculer l'aire d'un demi cercle 6eme

Pour calculer l'aire d'un demi-cercle en 6e, je prends la formule du cercle puis je divise par 2. Cela donne : aire = (π × rayon²) / 2. Si on connaît le diamètre, il faut d'abord le diviser par 2 pour trouver le rayon. C'est la méthode la plus simple et la plus sûre.

Comment calculer l'aire d'un cercle ?

Je calcule l'aire d'un cercle avec la formule $A = \pi \times r^2$. Le rayon est la distance entre le centre et le bord du cercle. Si on connaît seulement le diamètre, il faut le diviser par 2. Ensuite, je multiplie π par le carré du rayon. Le résultat s'exprime en unités carrées, par exemple en cm².

Comment calculer l'aire d'un cercle exemple ?

Voici un exemple simple : si le rayon du cercle est de 5 cm, j'applique $A = \pi \times r^2$. Donc $A = \pi \times 5^2 = \pi \times 25 = 25\pi$. En valeur approchée, cela donne 78,5 cm² si j'utilise $\pi \approx 3{,}14$. Il suffit toujours de connaître le rayon avant de calculer.

Comment calculer l'aire d'un cercle 6eme ?

En 6e, je retiens cette formule : aire du cercle = π × rayon × rayon. On peut aussi écrire $\pi \times r^2$. Si le diamètre est donné, je commence par le partager par 2 pour obtenir le rayon. Ensuite, je fais le calcul et j'exprime le résultat en cm², m² ou autre unité d'aire.

Comment calculer l'aire d'un Demi-rectangle ?

Un demi-rectangle n'est pas une figure classique, mais si on parle de la moitié d'un rectangle, je calcule d'abord l'aire du rectangle avec longueur × largeur, puis je divise par 2. Par exemple, pour un rectangle de 8 cm sur 4 cm, l'aire est 32 cm², donc la moitié vaut 16 cm².

comment calculer l'aire d'un cercle

Pour calculer l'aire d'un cercle, j'utilise la formule $A = \pi \times r^2$. Le plus important est d'avoir le rayon. Si je n'ai que le diamètre, je le divise par 2. Ensuite, je calcule le carré du rayon et je multiplie par π. Le résultat final s'écrit toujours en unités carrées.

Retenir l’aire d’un demi-cercle, c’est surtout retenir une logique : on calcule l’aire du disque avec $\pi \times r^2$, puis on prend la moitié. Vérifie toujours si la donnée est un rayon ou un diamètre, et n’oublie pas les unités carrées. Pour progresser vite, entraîne-toi avec un exemple entier, puis un exemple avec diamètre et conversion d'unités. C'est la meilleure façon de ne plus confondre aire, circonférence et périmètre.

Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique