

Comment réussir les exercices de sphère et de boule en 3e

Comprends vite la sphère et la boule en 3e : rappel de leçon, exercices progressifs, correction détaillée et PDF à imprimer.

education

Prénom : _____

Date : ____ / ____ / ____

Version imprimable

Une sphère est une surface, tandis qu'une boule est le solide qu'elle délimite. En 3e, les exercices corrigés demandent surtout de reconnaître rayon et diamètre, puis de calculer correctement l'aire avec $4\pi r^2$ ou le volume d'une boule avec $\frac{4}{3}\pi r^3$.

Tu peux connaître la formule par cœur et perdre des points dès la première ligne si tu confonds surface et solide. En 3e, l'erreur la plus fréquente est d'écrire un volume quand on demande une aire, ou de garder le diamètre au lieu du rayon. Pour éviter ce piège, commence par entourer les mots-clés de l'énoncé, transforme toujours le diamètre en rayon si besoin, puis note l'unité finale avant le calcul. Quand les étapes sont posées dans le bon ordre, les exercices sur la sphère et la boule deviennent beaucoup plus réguliers, même si les nombres paraissent impressionnants.

Objectif, prérequis et vocabulaire essentiel

Prénom : _____ Date : _____

3e Cycle 4 Maths Géométrie dans l'espace

En **3e**, la confusion est fréquente : **sphère** et **boule** se ressemblent, mais l'une est une surface et l'autre un solide. Dans un exercice de *sphère et boule 3ème avec corrigé*, commence par nommer l'objet, puis décide si tu cherches une *aire* ou un volume.

Télécharger le PDF

Voir la correction

Objectif : reconnaître une sphère et une boule, choisir entre aire et volume, puis calculer avec le **rayon** ou le **diamètre**. **Prérequis** : lire un schéma ; connaître le **cercle** et le disque ; utiliser $r = \frac{d}{2}$ et $d = 2r$.

Sphère : définition : surface formée par tous les points situés à la même distance d'un centre. **Boule : définition** : solide limité par cette sphère, donc l'ensemble des points dont la distance au centre est inférieure ou égale au rayon. Le centre est le point fixe, le rayon relie ce centre à la surface, le diamètre traverse le centre. Phrase clé : la sphère n'est pas un solide, la boule est un solide.

Objet	Nature	Repère rapide
Cercle	Ligne plane	Contour
Disque	Surface plane	Intérieur du cercle
Sphère	Surface dans l'espace	Peau de la boule
Boule	Solide dans l'espace	Intérieur + surface

Méthode pas à pas pour ne plus confondre sphère, boule, aire et volume

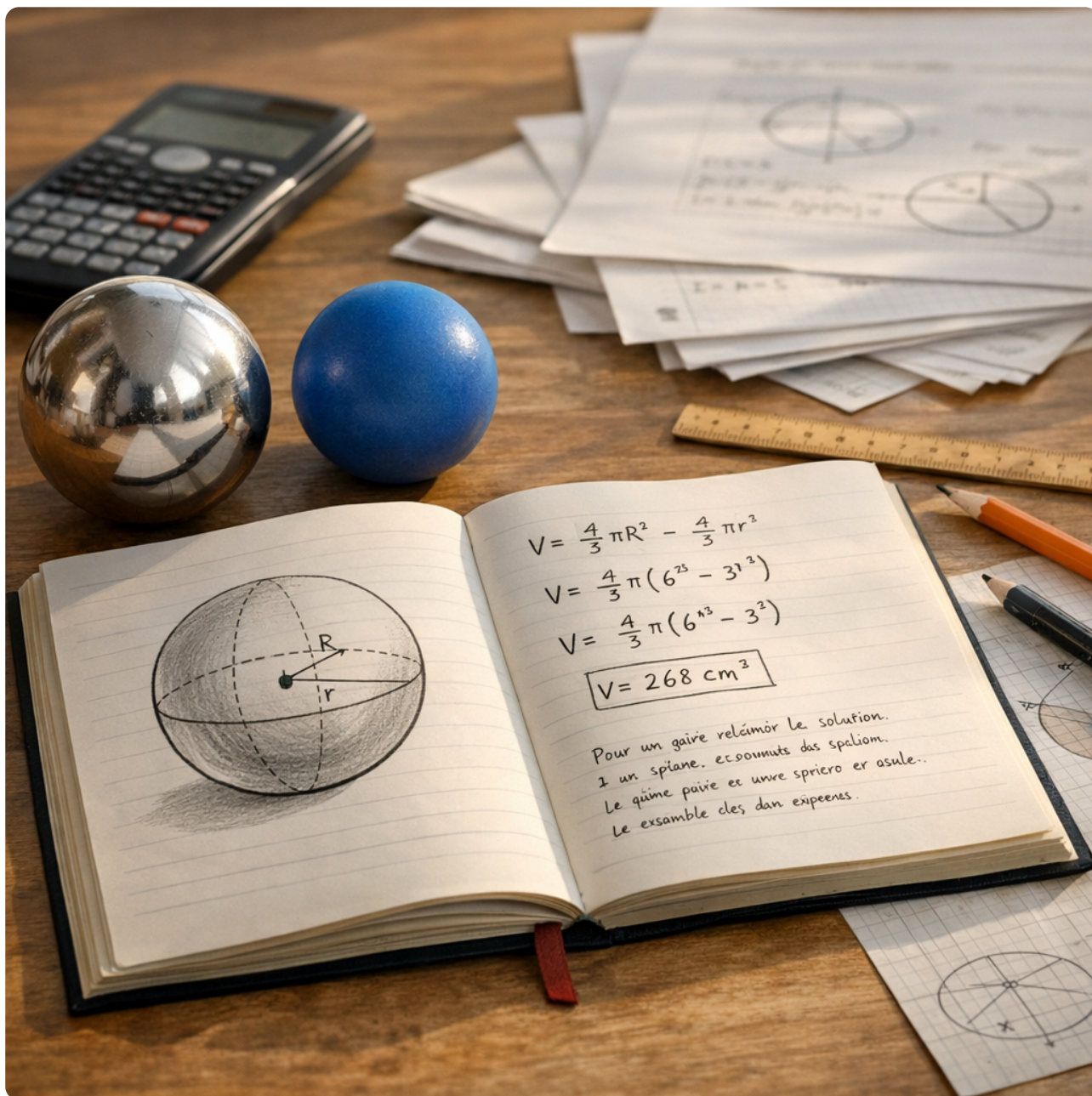
Exemple classique au **brevet** : « une boule a un diamètre de 12 cm ». Stop. La **méthode sphère boule 3e** commence toujours par une seule question : cherche-t-on une **aire** ou un **volume** ? Si l'énoncé parle de surface extérieure, calcule l'**aire d'une sphère**. S'il parle de place occupée, calcule le **volume d'une boule**. Même quand le texte semble long, cette distinction règle déjà la moitié du problème.

Ensuite, trouve le **rayon**. Si tu connais le **diamètre**, applique la *formule rayon diamètre* $r = \frac{d}{2}$. Puis écris la bonne formule, sans les mélanger : $A = 4\pi r^2$ pour l'aire et $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ pour le volume. Astuce mémoire, très courte : *carré pour l'aire, cube pour le volume*. Si aucun arrondi n'est demandé, garde la valeur exacte avec pi.

Calcule proprement. Vérifie les parenthèses, puis arrondis seulement à la fin. L'unité finale doit suivre le sens du calcul : **cm²** pour une aire, **cm³** pour un volume. Une unité fausse coûte vite des points, alors qu'un résultat juste mais mal rédigé reste incomplet.

☐ J'ai repéré **aire** ou **volume**. ☐ J'ai trouvé le **rayon**. ☐ J'ai écrit la bonne formule. ☐ J'ai ajouté l'unité finale. Cette routine sert pour presque tous les exercices de sphère et de boule en 3e.

Les sphères et les boules expliquées simplement – Révision + Exercices Corrigés Maths Brevet 3e — Cours Clairs



Exemples résolus : distinguer, calculer, rédiger

Deux réflexes débloquent vite le chapitre : distinguer contour, surface et solide, puis choisir la bonne formule. Dans un **exemple corrigé sphère boule**, tu dois donc reconnaître cercle, disque, sphère et boule, avant de savoir si l'on demande un *calcul aire sphère 3e* ou un *calcul volume boule 3e*. Classe maintenant : une assiette vue de face, une pizza, un ballon très fin, une boule de glace, une boule de pétanque.

Corrigé : l'assiette est un cercle, car on ne voit que le bord ; la pizza est un disque, car sa surface est remplie ; le ballon est une sphère, car on considère son enveloppe ; les deux derniers objets sont des boules, car ce sont des solides. C'est le vocabulaire attendu dans un exercice sphère et boule brevet, comme dans **Sésamath**.

Calculons, cette fois. **Exemple 2** : une boule a un diamètre de 6 textcm, donc son rayon vaut 3 textcm. Applique $V = \frac{4}{3}\pi r^3$, puis remplace : $V = \frac{4}{3}\pi \times 3^3 = 36\pi \approx 113,1 \text{ cm}^3$. Phrase attendue : **le volume de la boule est d'environ 113,1 textcm³**. C'est court. C'est juste. Pour rédiger une réponse, garde l'unité et l'arrondi ; à l'inverse, une question d'aire utiliserait $A = 4\pi r^2$. Le même raisonnement sert aussi pour la **Terre**, même si les nombres deviennent bien plus grands.

Exercices progressifs à imprimer

Prénom : _____ Date : _____

[Télécharger le PDF](#)

Une boule de pétanque près du cochonnet, c'est concret : la surface seule est une **sphère**, l'objet plein une **boule**. En **Cycle 4**, retiens $d = 2r$, $A = 4\pi r^2$ et $V = \frac{4}{3}\pi r^3$; tu retrouveras la même méthode dans des *exercices progressifs*, un *pdf à imprimer*, un *sphère et boule 3ème exercice avec corrige*, un *exercice aire et volume 3eme pdf* ou un *exercice geometrie dans l'espace 3eme avec corrigé pdf*.

Exercice 1

Coche. ☐ Peau d'orange : ☐ Orange entière :

Voir le corrigé

Peau : sphère. Orange entière : boule. La sphère est la surface, la boule contient l'intérieur.

Exercice 2

Complète. Centre : Rayon : du au bord. Diamètre : rayons.

Voir le corrigé

Centre : point du milieu. Le rayon va du **centre** au bord. Le diamètre vaut **deux** rayons.

Exercice 3

Complète. Si $d = 12$ cm, $r = \dots$ cm. Si $r = 4$ cm, $d = \dots$ cm.

Voir le corrigé

$r = 6$ cm et $d = 8$ cm. On utilise $d = 2r$.

Exercice 4

Choisis. Aire : $A = 4\pi r^2$; volume : $V = \frac{4}{3}\pi r^3$; $A = 4\pi r^2$; $V = \frac{4}{3}\pi r^3$.

Voir le corrigé

Aire : $A = 4\pi r^2$. **Volume** : $V = \frac{4}{3}\pi r^3$. Surface et solide ne se calculent pas pareil.

Exercice 5

Calcule. Pour $r = 3$ cm, $A = \dots \text{cm}^2$.

Voir le corrigé

$A = 36\pi \text{ cm}^2$. Remplace r par 3, puis calcule $4\pi \times 3^2$.

Exercice 6

Calcule. Pour $r = 3$ cm, $V = \dots \text{cm}^3$.

Voir le corrigé

$V = 36\pi \text{ cm}^3$. Remplace r par 3, puis calcule $\frac{4}{3}\pi \times 3^3$.

Exercice 7

Compare. Boule A : $r=2$ cm ; boule B : $r=4$ cm. Plus grande : Volume multiplié par

Voir le corrigé

B, et le volume est multiplié par **8**. Quand le rayon double, le volume est multiplié par 2^3 .

Exercice 8

Résous. Une boule de pétanque a un diamètre de 7 cm et s'arrête avant le cochonnet. Calcule son volume exact :

Voir le corrigé

$V = \frac{343}{6}\pi \text{ cm}^3$. D'abord, $r = \frac{7}{2} = 3,5$ cm, puis on applique $V = \frac{4}{3}\pi r^3$.

Défi bonus : si le rayon double, complète : aire times ; volume times

Voir le corrigé

Aire : times 4. Volume : times 8. Le carré et le cube changent tout.

Voir la correction

Correction détaillée et à retenir

Même numérotation pour la *correction sphère boule 3e*. La comparaison est plus rapide. **Exercice 1** : la sphère est une surface, la boule est un solide. Tu sé pares donc aire et volume. **Exercice 2** : si $d=10$ cm, alors $r=5$ cm. Tu appliques $r = \frac{d}{2}$, sans confondre diamètre et rayon. **Exercice 3** : $A = 4\pi \times 3^2 = 36\pi \text{ cm}^2 \approx 113,1 \text{ cm}^2$. L'Unité de surface reste en **cm²**. **Exercice 4** : $V = \frac{4}{3}\pi \times 3^3 = 36\pi \text{ cm}^3 \approx 113,1 \text{ cm}^3$. Même valeur approchée, mais l'unité change.

Ces réponses détaillées évitent le piège classique du Brevet. **Exercice 5** : pour $d=8$ cm, $r=4$ cm puis **$A = 64\pi \text{ cm}^2 \approx 201,1 \text{ cm}^2$** . L'Arrondi se fait à la fin. **Exercice 6** : pour $r=4$ cm, **$V = \frac{256}{3}\pi \text{ cm}^3 \approx 268,1 \text{ cm}^3$** . L'Unité de volume s'écrit en **cm³**. **Exercice 7** : si le rayon double,

l'aire est multipliée par 4 et le volume par 8. Tu regardes l'exposant, 2 ou 3.
Exercice 8 : pour voir la correction d'un problème concret, cherche d'abord le rayon utile, parfois caché dans le diamètre. Le choix de la formule vient ensuite.

URL canonique : _____ | ressources liées : leçon, exercices, évaluation, carte mentale/jeu | branding discret : _____

À retenir

Une sphère est une surface. Une boule est un volume. Formules : $A=4\pi r^2$ et $V=\frac{4}{3}\pi r^3$. Vérifie toujours le passage diamètre-rayon, l'arrondi final et les unités **cm²** et **cm³**.

Ce qu'il faut savoir

Quelle formule utiliser : aire de la sphère ou volume de la boule ? : On utilise l'aire quand on parle de la surface extérieure. On utilise le volume quand on mesure l'espace occupé à l'intérieur du solide.

Comment passer d'un diamètre à un rayon sans erreur ? : Le rayon est toujours la moitié du diamètre. Si le diamètre vaut 8 cm, alors le rayon vaut 4 cm.

Comment arrondir correctement un résultat en cm² ou en cm³ ? : On fait d'abord le calcul complet, puis on arrondit à la fin selon la consigne. L'unité doit rester cohérente : cm² pour une aire, cm³ pour un volume.

Quelle différence entre surface, aire et volume ? : La surface d'une sphère est une grandeur d'aire, donc elle s'exprime en unités carrées. Le volume d'une boule s'exprime en unités cubes.

Avant de passer à un exercice plus long, vérifie toujours trois points : la figure représente-t-elle une sphère ou une boule, la donnée est-elle un rayon ou un diamètre, et faut-il calculer une aire ou un volume ? Refais ensuite les questions ratées sans regarder la correction, puis compare chaque étape. Quand tu obtiens le bon résultat avec la bonne unité, tu es prêt à télécharger le PDF, t'entraîner sur papier et aborder le brevet avec davantage d'assurance.

À jour au juin 2026



Continue sur college-romain-rolland.fr

Collège Romain Rolland - Document pédagogique