

Révision Brevet 4 : Algorithmique Scratch + Géométrie espace

S'entraîner aux exercices de type Brevet mêlant programme Scratch, volumes et sections planes



60 min



fiche élève



Réviser algorithmes espace

Prénom : _____ Date : _____

Page source : <https://www.maths-college.fr/cours-maths-3eme/brevet-blanc-revision-4-3e.html>

Introduction

Lors d'un brevet blanc, deux exercices semblent très différents : l'un demande de comprendre un programme Scratch, l'autre de calculer le volume d'un solide coupé par un plan. Pourtant, la même méthode aide à réussir : repérer les données, appliquer les formules ou les instructions, puis vérifier la cohérence du résultat.

J'apprends

Imprimé

**variable ←
valeur**

Majuscule

AFFECTATION



Mot-repère : volume (vo-lu-me : par exemple, un pavé droit de dimensions 4 cm, 3 cm et 2 cm a pour volume $4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ cm}^3$.)

Je repère / J'applique / Je vérifie



Je repère

Je relève les données utiles : valeurs initiales, nombre de répétitions, dimensions du solide, unité demandée.



J'applique

J'exécute les instructions du programme ou j'utilise la formule adaptée au solide étudié.



Je vérifie

Je contrôle l'ordre de grandeur, l'unité, la cohérence de la section ou la valeur finale affichée.

Mes exercices



Associer blocs Scratch et effets

Compléter le tableau en indiquant l'effet de chaque instruction Scratch et la valeur obtenue quand c'est demandé.

1. A — mettre x à 5 — Quelle est la valeur de x après cette instruction ?
2. B — ajouter 3 à x, avec x = 5 au départ — Quelle est la nouvelle valeur de x ?
3. C — répéter 4 fois : ajouter 2 à x, avec x = 1 au départ — Quelle est la valeur finale de x ?
4. D — si $x > 10$ alors dire « gagné », avec x = 12 — Le message est-il affiché ?



Lire un programme de type Brevet

On considère le programme suivant : mettre nombre à 7 ; mettre résultat à nombre $\times 3$; ajouter 5 à résultat ; dire résultat. Répondre aux questions.

1. Quelle est la valeur de la variable nombre au début du programme ?
2. Quelle est la valeur de résultat après l'instruction « mettre résultat à nombre $\times 3$ » ?
3. Quelle valeur le lutin affiche-t-il à la fin ?
4. Écrire une expression mathématique qui donne directement le résultat à partir du nombre de départ n.



Recomposer un raisonnement géométrique

Remettre les étapes dans le bon ordre pour calculer le volume d'un cylindre de rayon 3 cm et de hauteur 8 cm. On prendra $\pi \approx 3,14$.

1. A — Calculer le volume : $V = \text{aire de base} \times \text{hauteur}$.
2. B — Identifier le solide : c'est un cylindre.
3. C — Conclure avec l'unité : le volume est d'environ ... cm^3 .
4. D — Calculer l'aire de la base : $\text{aire} = \pi \times \text{rayon}^2 = 3,14 \times 3^2$.



Encoder des formules et des instructions

Écrire la formule ou l'instruction Scratch correspondant à chaque situation.

1. Écrire la formule du volume d'un prisme droit dont l'aire de base vaut B et la hauteur h.
2. Écrire l'instruction Scratch qui met la variable volume à la valeur 36×5 .
3. Écrire l'expression Scratch correspondant au calcul : multiplier le rayon par lui-même puis par 3,14.
4. Une pyramide a pour aire de base 24 cm^2 et pour hauteur 9 cm. Écrire le calcul permettant d'obtenir son volume.



Défi Brevet : programme et solide

Un programme Scratch demande un nombre r, puis calcule $3,14 \times r \times r \times 10$ et affiche le résultat. On modélise ainsi le volume d'un cylindre de rayon r cm et de hauteur 10 cm.

1. Quel volume le programme affiche-t-il si $r = 4$?
2. Quel solide est modélisé par ce calcul ?
3. Quelle est l'unité du résultat si r et la hauteur sont exprimés en cm ?
4. On coupe ce cylindre par un plan parallèle à ses bases. Quelle est la forme de la section obtenue ?
5. On coupe ce cylindre par un plan perpendiculaire aux bases passant par son axe. Quelle forme peut-on obtenir ?



Chrono calcul mental

En 3 essais maximum, répondre rapidement aux 10 questions. Noter le nombre de réponses justes et essayer de progresser à chaque essai.

Essai 1

mots justes

Essai 2

mots justes

Essai 3

mots justes

Mes objectifs (MCLM)

Niveau 1

mots correctement lus / min

Niveau 2

mots correctement lus / min

Niveau 3

mots correctement lus / min



Différenciation



Parcours accompagné

Utiliser une fiche-méthode avec les formules de volumes et un tableau de suivi des variables Scratch étape par étape.



Parcours standard

Résoudre les exercices en autonomie, puis comparer les méthodes avec un camarade avant la correction.



Parcours défi

Créer une variante du programme Scratch ou modifier les dimensions d'un solide, puis rédiger une question de type Brevet avec sa correction.



Je m'auto-évalue



Acquis



En cours



À reprendre

- ☐ Je sais suivre l'évolution d'une variable dans un programme Scratch.
- ☐ Je sais traduire un programme simple par une expression mathématique.
- ☐ Je sais choisir et appliquer une formule de volume.
- ☐ Je sais reconnaître une section plane simple d'un solide.
- ☐ Je sais rédiger une réponse claire avec une unité correcte.



Suivi

Date	Note / 20	Erreur principale	À reprendre

© Maths Collège — CC BY-NC-SA 4.0. Reproduction libre pour usage scolaire/familial. Utilisation commerciale interdite. Auteur : Maths Collège.
Mascotte : —. Version 1.0 · 2026-05-27