

^{4E} Puissances entières positives

Objectif, prérequis et matériel

Savoir puissances entières positives.

Prérequis à vérifier : Faire expliquer le premier exemple. Ajuster la séance au travail déjà mené en classe.

Matériel : Fiche élève et corrigé, Crayon et feuille, Ordinateur ou tablette facultatif

Durée proposée : 75 minutes.

Séance 1 — Découvrir et verbaliser (20 min)

1. Présenter l'objectif : Savoir puissances entières positives.
2. Faire observer cet exemple : Calcule 11 à la puissance 5.
3. Demander comment chercher avant de révéler la réponse.
4. Institutionnaliser : Une puissance a^n , pour n entier positif, est un produit de n facteurs égaux à a . Elle ne signifie pas $a \times n$.
5. Réaliser deux questions du niveau « Je découvre ».

Séance 2 — S'exercer et expliquer (25 min)

1. Rappeler les étapes : Lis la consigne et repère ce qui est demandé. / Applique la méthode rappelée dans la leçon. / Vérifie le résultat en consultant la correction expliquée.
2. Faire produire individuellement quelques réponses du niveau 2.
3. Comparer deux démarches sans nommer les élèves.
4. Travailler un corrigé proposé au niveau 3.
5. Adapter le groupe selon les erreurs effectivement observées.

Séance 3 — Évaluer puis remédier (30 min)

1. Proposer le bilan sans indices et différer la correction.
2. Demander une explication sur un exemple représentatif.
3. Lire le corrigé et reprendre la règle utile.
4. Proposer une nouvelle question sur la même notion.

5. Planifier une courte reprise lors d'une prochaine séance.

Différenciation

Reconnaître une réponse parmi des propositions et utiliser un modèle.

Produire une réponse sans choix lorsque le format le permet.

Vérifier une réponse proposée, la corriger et retrouver sa justification.

Trace écrite

Une puissance a^n , pour n entier positif, est un produit de n facteurs égaux à a . Elle ne signifie pas $a \times n$.

Évaluation et remédiation

Bilan de six questions au maximum, selon la banque, sans correction immédiate ; noter les démarches et pas seulement le total.

Corrigé des exercices

1. Calcule 11 à la puissance 5.

Réponse : 161051

$$11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11 = 161051.$$

2. Calcule 3 à la puissance 6.

Réponse : 729

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 729.$$

3. Calcule 10 à la puissance 2.

Réponse : 100

$$10 \times 10 = 100.$$

4. Calcule 4 à la puissance 6.

Réponse : 4096

$$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4096.$$

5. Calcule 12 à la puissance 3.

Réponse : 1728

$$12 \times 12 \times 12 = 1728.$$

6. Calcule 7 à la puissance 5.

Réponse : 16807

$$7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 16807.$$

Ressource originale AnimyJob. Les indications de classe sont à adapter à la progression suivie. Aucun bilan officiel n'est délivré.