

4E

Pythagore : calculer l'hypoténuse

Objectif, prérequis et matériel

Savoir pythagore : calculer l'hypoténuse.

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 pythagore : calculer l'hypoténuse.
2. Faire observer cet exemple : Un triangle est rectangle. Ses deux côtés de l'angle droit mesurent 40 cm et 96 cm. Quelle est la longueur de l'hypoténuse, en cm ?
3. Demander comment chercher avant de révéler la réponse.
4. Institutionnaliser : Dans un triangle rectangle, le carré de la longueur de l'hypoténuse est la somme des carrés des deux autres longueurs.
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

Dans un triangle rectangle, le carré de la longueur de l'hypoténuse est la somme des carrés des deux autres longueurs.

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. Un triangle est rectangle. Ses deux côtés de l'angle droit mesurent 40 cm et 96 cm. Quelle est la longueur de l'hypoténuse, en cm ?

Réponse : 104

$$40^2 + 96^2 = 1600 + 9216 = 10816.$$

La longueur positive dont le carré vaut 10816 est 104.

2. Un triangle est rectangle. Ses deux côtés de l'angle droit mesurent 48 cm et 90 cm. Quelle est la longueur de l'hypoténuse, en cm ?

Réponse : 102

$$48^2 + 90^2 = 2304 + 8100 = 10404.$$

La longueur positive dont le carré vaut 10404 est 102.

3. Un triangle est rectangle. Ses deux côtés de l'angle droit mesurent 21 cm et 72 cm. Quelle est la longueur de l'hypoténuse, en cm ?

Réponse : 75

$$21^2 + 72^2 = 441 + 5184 = 5625.$$

La longueur positive dont le carré vaut 5625 est 75.

4. Un triangle est rectangle. Ses deux côtés de l'angle droit mesurent 30 cm et 40 cm. Quelle est la longueur de l'hypoténuse, en cm ?

Réponse : 50

$$30^2 + 40^2 = 900 + 1600 = 2500.$$

La longueur positive dont le carré vaut 2500 est 50.

5. Un triangle est rectangle. Ses deux côtés de l'angle droit mesurent 77 cm et 264 cm. Quelle est la longueur de l'hypoténuse, en cm ?

Réponse : 275

$$77^2 + 264^2 = 5929 + 69696 = 75625.$$

La longueur positive dont le carré vaut 75625 est 275.

6. Un triangle est rectangle. Ses deux côtés de l'angle droit mesurent 20 cm et 48 cm. Quelle est la longueur de l'hypoténuse, en cm ?

Réponse : 52

$$20^2 + 48^2 = 400 + 2304 = 2704.$$

La longueur positive dont le carré vaut 2704 est 52.

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