

Interrogation C11 – Sujet B

Chapitre 12 – Théorème de Pythagore et sa réciproque

Seconde Bac Pro – Mathématiques

Version professeur

Édition : 28 septembre 2026

Capacité(s) : C11 – Raisonner par l'absurde : le contrôle d'équerrage

Durée : 10 minutes **Barème** : sur 10 points

Aides autorisées : calculatrice autorisée

Question 1

4 points

Un cadre doit mesurer 60 cm sur 80 cm. S'il est d'équerre, le théorème de Pythagore donne une diagonale de 100 cm. Le menuisier mesure la diagonale : 98 cm.
Compléter le raisonnement par l'absurde.

Supposons que

Alors, d'après le théorème de Pythagore, ...

Or : c'est impossible.

Donc

Correction — Question 1

Supposons que le cadre soit d'équerre. **Alors**, d'après le théorème de Pythagore, sa diagonale vaudrait 100 cm. **Or** elle mesure 98 cm : c'est impossible. **Donc** le cadre n'est pas d'équerre. 4 pts
Barème : 1 pt par ligne. La supposition doit être ce qu'on veut réfuter (« le cadre est d'équerre ») ; la conclusion en est le contraire.

Question 2

2 points

Sur un second cadre de mêmes dimensions, le menuisier mesure une diagonale de 100 cm. Peut-il conclure, par le même raisonnement, que ce cadre n'est pas d'équerre ? Expliquer.

Correction — Question 2

Non. La diagonale mesurée est celle qu'on attend : il n'y a aucune contradiction, donc le raisonnement par l'absurde ne permet pas de conclure que le cadre n'est pas d'équerre. 2 pts
Remarque : un élève qui ajoute que la réciproque du théorème prouve l'équerre n'est pas pénalisé, mais ce n'est pas attendu ici.

Question 3

4 points

Un triangle a pour côtés 4 cm, 6 cm et 7 cm. S'il était rectangle, son hypoténuse serait le côté de 7 cm. Montrer par l'absurde que ce triangle n'est pas rectangle. Rédiger en trois temps : « Supposons... Alors... Or... Donc... ».

Correction — Question 3

Supposons que le triangle soit rectangle. **Alors**, d'après le théorème de Pythagore, $7^2 = 4^2 + 6^2$, c'est-à-dire $49 = 52$ (car $4^2 + 6^2 = 16 + 36 = 52$). **Or** $49 \neq 52$: c'est impossible. **Donc** le triangle n'est pas rectangle. 4 pts
Barème : 1 pt pour la supposition, 1 pt pour l'égalité de Pythagore, 1 pt pour les calculs et la contradiction, 1 pt pour la conclusion.