

Exploitation du TNI

Titre : découverte des propriétés du triangle rectangle et de son cercle circonscrit

Niveau : 4°

Thème : activité de début de chapitre, géométrie plane

Catégorie : améliorer la réflexion collective.

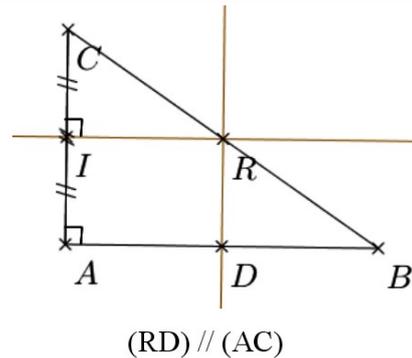
Plus-value du TNI : travail et enregistrement d'un document de travail commun à tous les élèves, exploité sur deux séances. Différenciation.

Description rapide de l'activité, énoncé élève :

(d'après « Travailler les compétences du socle commun en classe de mathématiques », IREM d'Aquitaine.

La figure ci-contre est donnée au tableau.

Quelles conjectures peut-on faire sur cette figure ?



Déroulement, travail attendu ou observé des élèves, remarques ... :

Les élèves doivent écrire le plus de conjecture possible dans un temps donné. On en fait ensuite la liste au tableau, sans aucun commentaire.

Chaque proposition est ensuite critiquée par la classe. Le professeur ne fait que réguler les débats et organiser les réponses. Ci-dessous, les premières propositions ont été isolées parce que ce ne sont pas des conjectures.

Les élèves choisissent ensuite quelles conjectures ils veulent démontrer seul sur leur cahier. Ici, les noms de certains élèves ont été notés pour qu'ils se repèrent bien, et le travail a été enregistré pour être réutilisé la fois suivante. Deux démonstrations au choix ont été demandées à la maison. De retour en classe, les élèves viennent au tableau pour annoter la figure, expliquer leur démonstration qui est vérifiée par la classe.

Ci-dessous, les propositions barrées ont été infirmées.

Les démonstrations les plus intéressantes sont mises en valeur, les codages pertinents pour l'objectif sont gardés sur la figure (d'autres sont effacés ...).

L'objectif avait été atteint : les élèves ont pu énoncer seuls les propriétés écrites à la fin.

Liste des conjectures :

- CAB est rectangle en A
- (IR) est perpendiculaire à (CA)
- I est le milieu de [AC]
- R est le milieu de [BC] **Boulaye - Mélissa**
- (IR) // (AB) **Amandine- Flore- Thomas - Corentin**
- IR = AD **Amandine**
- aire (IDB) = aire(RDB) **Boulaye - Déborah**
- aire(RDB) + aire(CIR) = aire(IRAD)
- CIR et IRA sont symétriques par rapport à (IR)

- IADR est un rectangle – Romain – Tiffany- Mélissa
- IR mesure la moitié de AB Flore - Corentin
- CAR et RAB sont isocèles Anthony – Paul M.
- ~~$\widehat{IAR} = 45^\circ$~~
- RDB est rectangle en D Romain - Tiffany
- ~~$\widehat{ICR} = \widehat{RBA}$~~
- (\widehat{ADR} est droit)
- aire(AIR) = aire(ARD)
- D milieu de [AB] Anthony- Paul M. - Thomas - Déborah
- $\widehat{RBD} = \widehat{CRI}$

Propriétés :

- « Le milieu de l'hypoténuse est à égale distance des trois sommets ».
- « Le centre du cercle circonscrit est le milieu de l'hypoténuse »