

DIDAB01 – CTD5 – de la géométrie à l'algèbre

Exercice. Le plan est muni d'un repère constitué de deux axes gradués, orthogonaux.

A. On s'intéresse aux points du plan dont les coordonnées (x, y) sont liées par la relation $y = (x + 3)(8 - x/2)$. On note E l'ensemble de ces points.

1. Proposer 5 couples de coordonnées correspondant à des points de E et 5 couples de coordonnées correspondant à des points du plan n'appartenant pas à E .
2. Représenter graphiquement le plus possible de points de E .
3. Y a-t-il des points de E sur l'axe des abscisses ? Sur l'axe des ordonnées ? Si oui, donner si possible les coordonnées de ces points. Sinon, dire pourquoi.
4. Y a-t-il des points de E qui ont la même abscisse ? La même ordonnée ? Si oui, donner des exemples. Sinon, dire pourquoi.

B. On s'intéresse maintenant à l'ensemble des points du plan dont les coordonnées (x, y) sont liées par la relation $y = x^2 - 9$. On note F l'ensemble de ces points.

5. Répondre aux mêmes questions qu'au **A** pour l'ensemble F .

C. Y a-t-il des points communs à E et F ? Si oui, donner si possible les coordonnées de ces points. Sinon, dire pourquoi.

Questions.

1. Résoudre le problème.
2. Ce problème est proposé pour travailler des notions d'algèbre à la fin de la classe de troisième ou en début de la classe de seconde. Quels peuvent-être les objectifs d'apprentissage visés ?
3. Quelles sont les connaissances mathématiques supposées disponibles que les élèves peuvent mobiliser dans le problème ?
4. Quelles sont les variables didactiques du problème et quels sont leurs effets sur les procédures des élèves ?
5. Ce problème peut-il être vécu comme une situation au sein de laquelle l'élève construit ou modifie son rapport à l'objet de savoir comme réponse aux exigences d'un milieu et non au désir de l'enseignant ? Argumentez.
6. Quels sont les objets mathématiques en jeu ? Quelle est leur « nature » ?
7. Quelles sont les interactions / articulations attendues entre ces objets ? Dans quel but ?



FRONTIÈRES MARITIMES

Les pays de la mer Tygne doivent se mettre d'accord sur le tracé de leurs frontières maritimes.

Pouvez-vous les aider en proposant un tracé de frontières maritimes qui soit équitable ?

