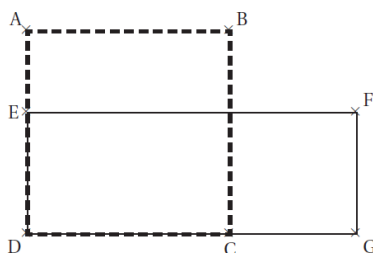


DOSSIER Alg 3

Thème : Calcul littéral

L'exercice

Le dessin ci-dessous représente une figure composée d'un carré $ABCD$ et d'un rectangle $DEFG$.
 E est un point du segment $[AD]$.
 C est un point du segment $[DG]$.
Dans cette figure la longueur AB peut varier mais on a toujours : $AE = 15$ cm et $CG = 25$ cm.



Peut-on trouver la longueur AB de sorte que l'aire du carré $ABCD$ soit égale à l'aire du rectangle $DEFG$?

Si oui, calculer AB . Si non, expliquer pourquoi.

Si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans la notation.

La réponse de deux élèves

Elève 1

L'aire de $ABCD$ est x^2 .

L'aire de $DEFG$ est $(x - 15)(x + 25)$.

Donc $(x - 15)(x + 25) = x^2$

$(x - 15)(x + 25) = x^2$

$x^2 - 15x + 25x + 375 = x^2$

$2x^2 - 10x = 375$

Je n'arrive pas à trouver x .

Elève 2

Je choisis 10 pour AB .

L'aire de $ABCD$ est 100, et l'aire de $DEFG$ est -175.

Je choisis 50.

L'aire de $ABCD$ est 2500, et l'aire de $DEFG$ est 2625.

Je choisis 40.

L'aire de $ABCD$ est 1600, et l'aire de $DEFG$ est 1625.

Je choisis 38.

L'aire de $ABCD$ est 1444, et l'aire de $DEFG$ est 1449.

Je choisis 37.

L'aire de $ABCD$ est 1369, et l'aire de $DEFG$ est 1364.

Donc la solution est 37,5.

Le travail à exposer devant le jury

1. Cet exercice a été posé au brevet des collèges session juin 2012. On a constaté que la question 2 n'a été réussie que par 13% des élèves et que 44% des élèves n'ont pas abordé cette question. Quelles explications voyez-vous à cela ?
2. Analyser les productions des élèves : démarche, analyse des erreurs commises.
3. Donner une correction cet exercice, comme vous la présenteriez devant une classe de 3^{ème} en présentant plusieurs méthodes.
4. Présenter trois exercices se rapportant au thème « **Calcul littéral** », en variant les approches, les domaines et les niveaux.