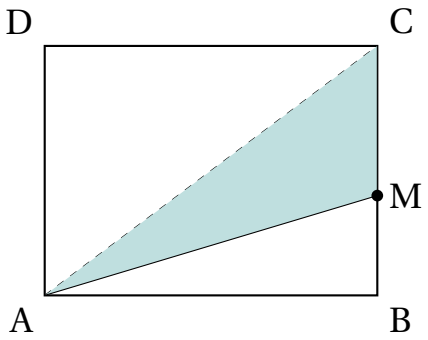
Variations et signes d'une fonction
Problème de recherche : la fourmi sur le rectangle

ABCD est un rectangle avec $AB = 4$ cm et $BC = 3$ cm. Une fourmi part de A et fait le tour du rectangle dans le sens A → B → C → D → A. On note M sa position et x la distance (en cm) qu'elle a parcourue, avec $0 \leqslant x \leqslant 14$. On s'intéresse à l'aire $f(x)$ du triangle AMC (elle vaut 0 quand le triangle est « aplati »).



La mission

1. Décrire les variations de l'aire du triangle AMC pendant le tour de la fourmi : dresser le tableau de variations de f et donner son maximum.
2. Pour quelles positions de la fourmi l'aire du triangle vaut-elle 3 cm^2 (le quart de l'aire du rectangle) ?

Pour aller plus loin

Pendant quelle fraction du parcours l'aire du triangle est-elle strictement supérieure à 3 cm^2 ?

Coups de pouce

Bloqué ? Des indices progressifs sont disponibles en ligne. N'en ouvrir qu'un à la fois, et seulement après avoir cherché !