

## Triangles dans un rectangle

### Énoncé

ABCD est un rectangle tel que  $AB = 5$  et  $AD = 3$ . Soit M un point du segment [AB], la parallèle à la diagonale [BD] passant par M coupe [AD] en P. Le but de l'exercice est de comparer les aires des triangles AMC et ACP.

#### Partie expérimentale

1. À l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique, faire une figure (créer les polygones AMC et ACP).

Appeler l'examineur pour une vérification de la construction.

2. Faire apparaître l'aire du triangle AMC et l'aire du triangle ACP.
3. Déplacer le point M, quelle conjecture peut-on faire sur les aires des triangles AMC et ACP ?

Appeler l'examineur pour une vérification de la conjecture.

#### Partie démonstration

1. On pose  $AM = x$ , exprimer MB en fonction de  $x$ .
2. En utilisant le théorème de Thalès, montrer que  $AP = 0,6x$ .
3. En déduire l'expression de DP en fonction de  $x$ .

Appeler l'examineur pour une vérification de votre démonstration.

4. Calculer l'aire du triangle AMC en fonction de  $x$ , puis celle du triangle ACP en fonction de  $x$ .
5. La conjecture est-elle vérifiée ?

Appeler l'examineur pour une vérification de votre démonstration.

### Production demandée

Construction d'une figure dynamique permettant de réaliser une conjecture sur les aires.  
Utilisation du théorème de Thalès.  
Détermination des aires des deux triangles.

*D'après un sujet du Stage TICE 2010 - Collège Paul Machy Dunkerque.*