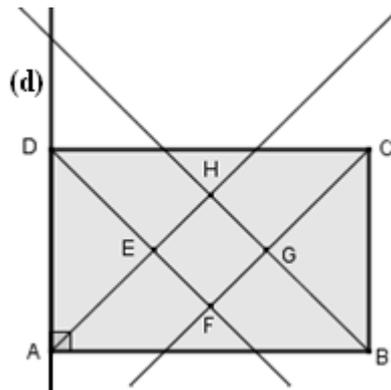


## Épreuve pratique de mathématiques en troisième

Sujet numéro 22

## Un carré dans un rectangle



Une unité de longueur est donnée.

Soit A et B deux points du plan tels que  $AB = 4$  et D un point quelconque de la droite  $(d)$  perpendiculaire à  $(AB)$  passant par A (D distinct de A). Le point C est tel que le quadrilatère ABCD est un rectangle. Les points d'intersection des bissectrices des angles de sommets A, B, C et D déterminent un quadrilatère EFGH.

- Utiliser un logiciel de géométrie pour faire la figure.

Appeler l'examineur pour une vérification de la figure et une aide éventuelle.

- Faire varier le point D sur la droite  $(d)$ .

- Que peut-on conjecturer quant à la nature du quadrilatère EFGH ?
- Afficher la longueur AD. Que peut-on conjecturer sur la longueur AD lorsque les points H et F appartiennent respectivement aux côtés  $[AB]$  et  $[CD]$  ?

Appeler l'examineur pour une vérification des conjectures et une aide éventuelle.

- Déterminer la nature du triangle AED.  
Démontrer que le quadrilatère EFGH est un carré.
  - Démontrer le résultat conjecturé à la question 2. b.