

## Épreuve pratique de mathématiques en troisième

### Sujet numéro 14

#### Tangente d'un angle aigu

Soit  $ABC$  un triangle. Une droite  $(d)$  coupe la droite  $(BC)$  en  $A'$ , la droite  $(AC)$  en  $B'$  et la droite  $(AB)$  en  $C'$ .

1. Faire une figure à l'aide d'un logiciel de géométrie.

Afficher le produit des rapports  $\frac{BA'}{A'C} \times \frac{CB'}{B'A} \times \frac{AC'}{C'B}$ .

Appeler l'examineur pour une vérification de la figure et du produit des rapports.

2. Faire varier la position des points  $A$ ,  $B$ ,  $C$  et de la droite  $(d)$ . Émettre une conjecture.

Appeler l'examineur pour une vérification de la conjecture.

3. Démontrer la conjecture.

Aide : on pourra considérer la droite  $(\Delta)$  passant par  $B$  et parallèle à la droite  $(A'B')$  et le point  $D$  point d'intersection des droites  $(AC)$  et  $(\Delta)$  puis montrer les égalités  $\frac{B'D}{AB'} = \frac{BC'}{AC'}$  et  $\frac{B'D}{CB'} = \frac{BA'}{CA'}$ .