

### 1. Grandissement transversal avec origine au centre

En utilisant le théorème de Thalès (FIG. 6.1), montrer que :  $g_y = \frac{\overline{CA'}}{\overline{CA}}$

### 2. Grandissement avec origine aux foyers

2.1. Toujours à l'aide du théorème de Thalès, montrer :  $g_y = -\frac{\overline{F'A'}}{f'}$  et  $g_y = -\frac{f}{\overline{FA}}$

2.2. En déduire la relation de Newton :  $\overline{FA} \cdot \overline{F'A'} = f \cdot f'$

### 3. Grandissement transversal avec origine au sommet

La relation de Chasles permet d'écrire :  $\overline{SA} = \overline{SF} + \overline{FA}$  et  $\overline{SA'} = \overline{SF'} + \overline{F'A'}$

En déduire l'égalité suivante :  $\frac{\overline{SA'}}{\overline{SA}} = -\frac{f'}{f} g_y$  puis  $g_y = \frac{n}{n'} \frac{\overline{SA'}}{\overline{SA}}$