

## Appliquer les notions de distance et de milieu pour résoudre des problèmes

Déterminer l'aire du triangle  $ABC$  où  $A(1; -2)$ ,  $B(-2; -3)$  et  $C(6; 0)$ .

1. Droite  $BC$  est d'équation  $y = \frac{3}{8}x - \frac{9}{4}$ .
2. La hauteur issue de  $A$  est d'équation  $y = -\frac{8}{3}x + \frac{2}{3}$ .
3. Le point d'intersection entre la hauteur et  $BC$  est  $H\left(\frac{70}{73}; -\frac{138}{73}\right)$ .
4. Distance entre  $A$  et  $H$  :  
$$\sqrt{\left(\frac{70}{73} - 1\right)^2 + \left(-\frac{138}{73} + 2\right)^2} = \frac{\sqrt{73}}{73}$$
5. Distance entre  $B$  et  $C$  :  
$$\sqrt{(6+2)^2 + (0+3)^2} = \sqrt{64+9} = \sqrt{73}$$
6. Donc  $\text{Aire}(ABC) = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{73} \cdot \frac{\sqrt{73}}{73} = \frac{1}{2}$  unités au carré.