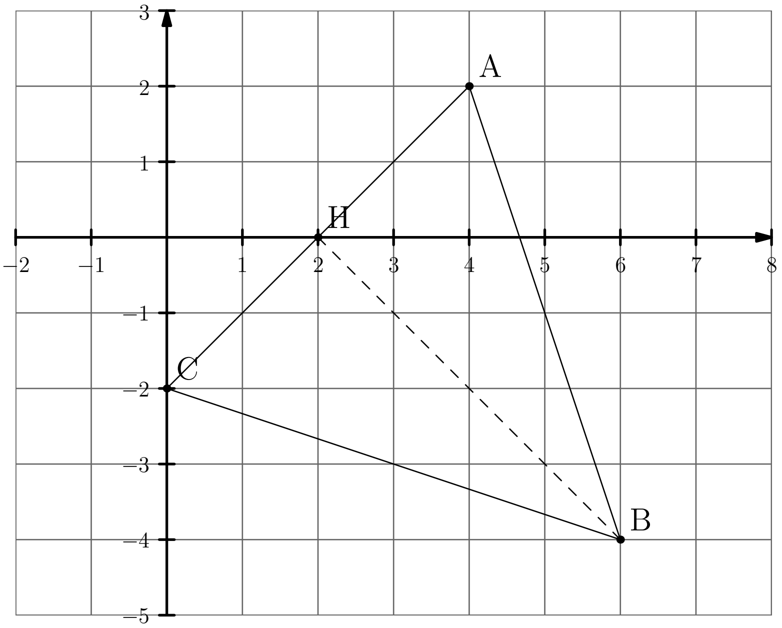
Séance du 7 décembre

↠ Exercice 1 : 31 p. 218

1. 

2. On calcule les longueurs des trois côtés de ce triangle.
   $AB^2 = (6-4)^2 + (-4-2)^2 = 4 + 36 = 40$.
   $BC^2 = (0-6) + [-2-(-4)]^2 = 36 + 4 = 40$.
   $AC^2 = (0-4)^2 + (-2-2)^2 = 16 + 16 = 32$.
   Ainsi, comme $AB = BC$, le triangle ABC est isocèle en B.
3. Le triangle ABC étant isocèle en B, la hauteur issue de B est confondue avec la médiane issue de B : H est donc le milieu de [AC].
   Ainsi, $H\left(\dfrac{0+4}{2};\dfrac{-2+2}{2}\right) = (2;0)$.
   Ainsi,
   $AH^2 = (2-4)^2 + (0-2)^2 = 4 + 4 = 8$, donc $AH = \sqrt{8}$.
   $BH^2 = (2-6)^2 + [0-(-4)]^2 = 16 + 16 = 32$, donc $BH = \sqrt{32}$.

↠ Exercice 2 : 31 p. 218

- On montre d'abord que RECT est un parallélogramme.

  On note M le milieu de la diagonale [RC] : $M\left(\dfrac{-8+10}{2};\dfrac{2+6}{2}\right)=(1;4)$.

  On note N le milieu de la diagonale [ET] : $N\left(\dfrac{-5+7}{2};\dfrac{-3+11}{2}\right)=(1;4)$.

  Les milieux des diagonales étant confondus, RECT est un parallélogramme.
- On calcule les longueurs des diagonales.
  $RC^2=[10-(-8)]^2+(6-2)^2=324+16=340$.
  $ET^2=[7-(-5)]^2+[11-(-3)]^2=144+196=340$.
  Les diagonales étant de longueur égale, le parallélogramme RECT est un rectangle.

↠ Exercice 3 : 37 p. 218

- On montre d'abord que RECT est un parallélogramme.

  On note M le milieu de la diagonale [RC] : $M\left(\dfrac{-8+10}{2};\dfrac{2+6}{2}\right)=(1;4)$.

  On note N le milieu de la diagonale [ET] : $N\left(\dfrac{-5+7}{2};\dfrac{-3+11}{2}\right)=(1;4)$.

  Les milieux des diagonales étant confondus, RECT est un parallélogramme.
- On calcule les longueurs des diagonales.
  $RC^2=[10-(-8)]^2+(6-2)^2=324+16=340$.
  $ET^2=[7-(-5)]^2+[11-(-3)]^2=144+196=340$.
  Les diagonales étant de longueur égale, le parallélogramme RECT est un rectangle.

↠ Exercice 4 : 38 p. 218

- On montre d'abord que SQUA est un parallélogramme.

  On note L le milieu de la diagonale [SU] : $M\left(\dfrac{1+(-4)}{2};\dfrac{-2+(-1)}{2}\right)=(-1,5;-1,5)$.

  On note M le milieu de la diagonale [QA] : $N\left(\dfrac{-2+(-1)}{2};\dfrac{-4+1}{2}\right)=(-1,5;-1,5)$.

  Les milieux des diagonales étant confondus, SQUA est un parallélogramme.
- On calcule les longueurs des diagonales, puis de deux côtés consécutifs.
  - $SU^2=(-4-1)^2+[-1-(-2)]^2=25+1=26$
    $QA^2=[-1-(-2)]^2+[1-(-4)]^2=26$.
  - $SQ^2=(-2-1)+[(-4-(-2)]^2=9+4=13$.
    $QU^2=[-4-(-2)]^2+[-1-(-4)]^2=4+9=13$.

  Les diagonales étant de longueur égale et deux côtés consécutifs étant de longueur égale, le parallélogramme SQUA est un carré.