Les parallélogrammes : aire et construction

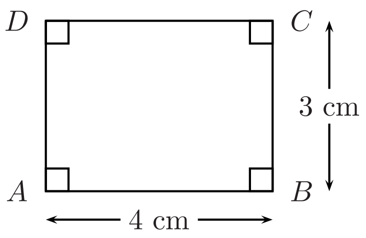
Exercice 1.

1. Le quadrilatère ci-contre est un rectangle $ABCD$.

   (a) Recopier le rectangle $ABCD$ en vraies grandeurs.

   (b) Calculer l'aire de ce rectangle.

   (c) Que peut-on dire d'un rectangle par rapport à un parallélogramme ?

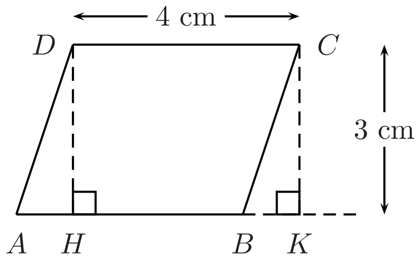


2. Le quadrilatère $ABCD$ ci-contre est un parallélogramme.

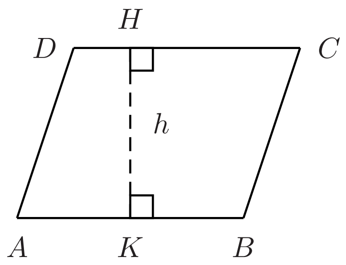
   (a) Que peut-on dire des triangles ADH et BCK ?

   (b) En déduire l'aire du parallélogramme $ABCD$.

   (c) Trouver une méthode pour calculer l'aire du parallélogramme $ABCD$, puis le faire.



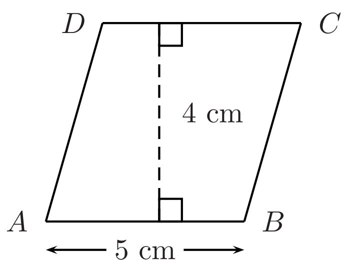
Définition 0.1.
Dans la configuration ci-contre, on dit que le segment $[HK]$ est une hauteur du parallélogramme $ABCD$ relative au côté $[AB]$.

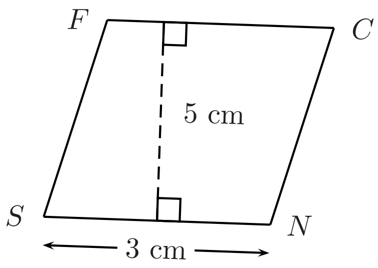


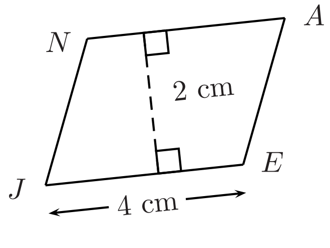
Propriété 0.1. Si $ABCD$ est un parallélogramme et si $[HK]$ est une hauteur relative au côté $[AB]$, alors l'aire du parallélogramme $ABCD$ est donnée par la formule

$$\boxed{\mathcal{A} = HK \times AB}$$

Exercice 2. Dans chacun des cas suivants, faire une figure en vraies grandeurs et calculer l'aire du parallélogramme donné.







Exercice 3. Dans chacun des cas suivants, construire le parallélogramme à l'aide des données suivantes.

(a) $ABCD$ avec $AB = 6$ cm ; $DA = 5$ cm et $\widehat{BAD} = 40°$.

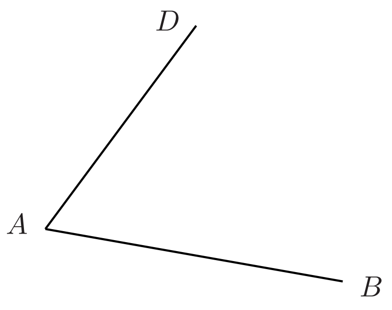
(b) $EFGH$ avec $EF = 8$ cm ; $HE = 4$ cm et $\widehat{EFG} = 120°$.

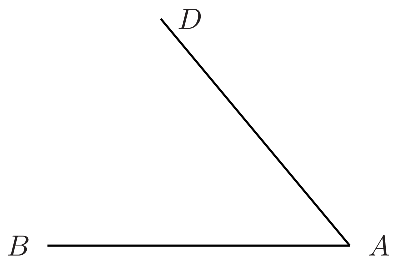
(c) $PAUL$ avec $PA = 7$ cm ; $AU = 5$ cm et $\widehat{AUL} = 80°$.

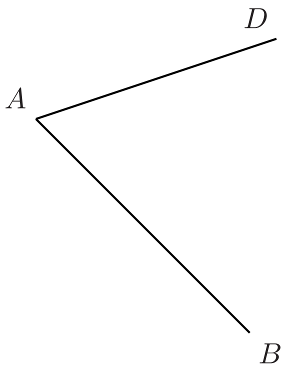
(d) $SNCF$ avec $SN = 6$ cm ; $FS = 5$ cm et

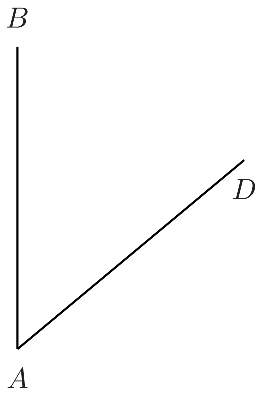
$\widehat{SFN} = 130°$.

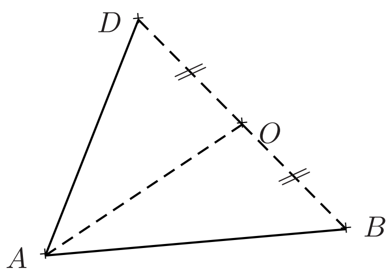
Exercice 4. Dans chaque cas, terminer la construction du parallélogramme $ABCD$, puis en effectuant les mesures nécessaires, calculer l'aire de chaque parallélogramme.

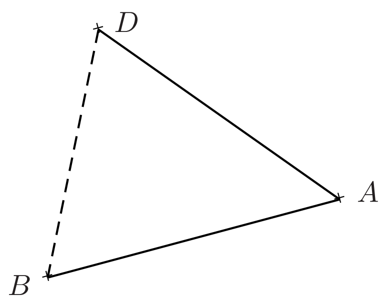


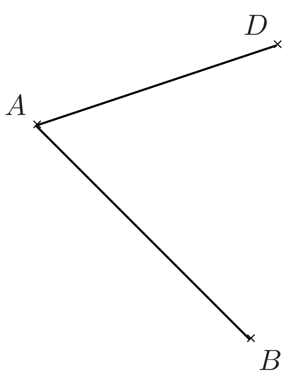


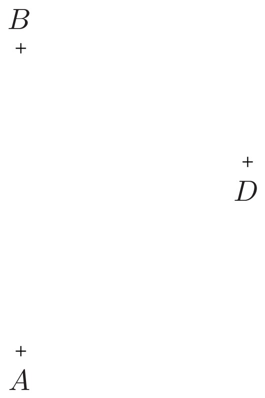











B
D
A