

**81 C4 1) a)** Tracer deux droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  parallèles. Une droite  $(d_3)$ , non perpendiculaire à la droite  $(d_1)$ , coupe la droite  $(d_1)$  au point  $A$  et la droite  $(d_2)$  au point  $C$ .

**b)** Tracer la perpendiculaire à la droite  $(d_1)$  passant par le point  $A$ .

Elle coupe la droite  $(d_2)$  au point  $B$ .

**2)** Que peut-on dire des droites  $(d_2)$  et  $(AB)$ ? Justifier la réponse.

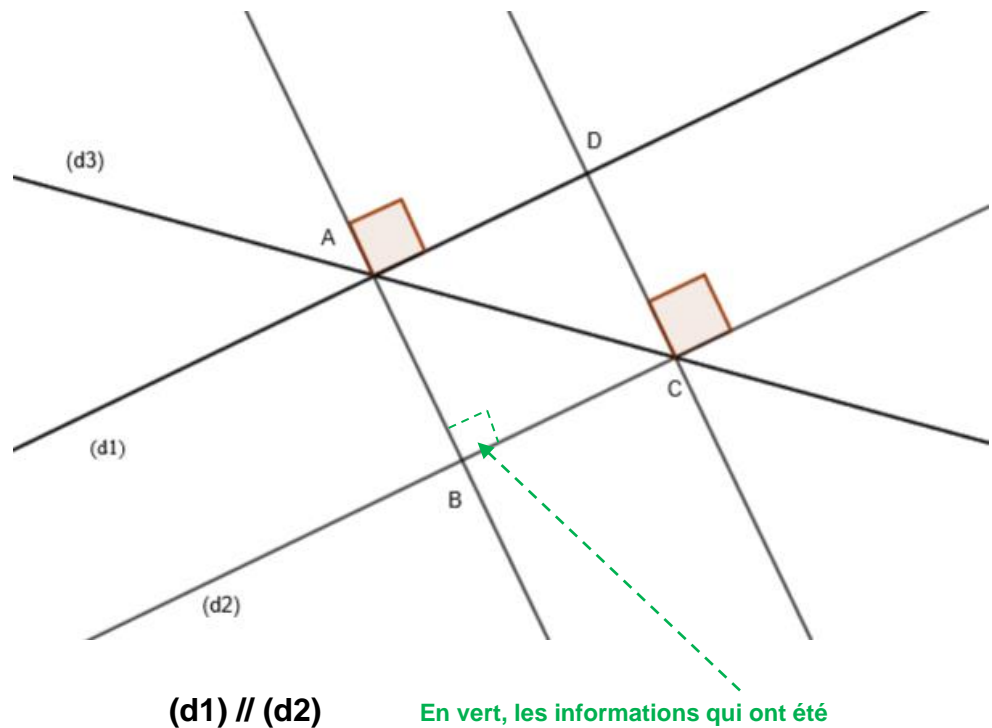
**3) a)** Tracer la perpendiculaire à la droite  $(d_2)$  passant par le point  $C$ .

Elle coupe la droite  $(d_1)$  au point  $D$ .

**b)** Démontrer que les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont parallèles.

1) a) b)

3) a)



$(d1) \parallel (d2)$

En vert, les informations qui ont été démontrées et utiles pour la suite.

2) On sait que  $(d1) \parallel (d2)$  et  $(AB) \perp (d1)$

Si deux droites sont parallèles (ici les droites  $(d1)$  et  $(d2)$ ) et si une troisième droite est perpendiculaire à l'une (ici  $(AB)$  est perpendiculaire à  $(d1)$ ) alors elle est perpendiculaire à l'autre (ici  $(d2)$ ).

Donc  $(AB) \perp (d2)$  (on peut maintenant le coder, en vert par exemple, sur le dessin)

Montré au 2.

3) On sait que  $(AB) \perp (d2)$  et  $(CD) \perp (d2)$

Si deux droites (ici les droites  $(AB)$  et  $(CD)$ ) sont perpendiculaires à une même troisième droite (ici  $(d2)$ ) alors elles sont parallèles entre elles.

Donc  $(AB) \parallel (CD)$ .