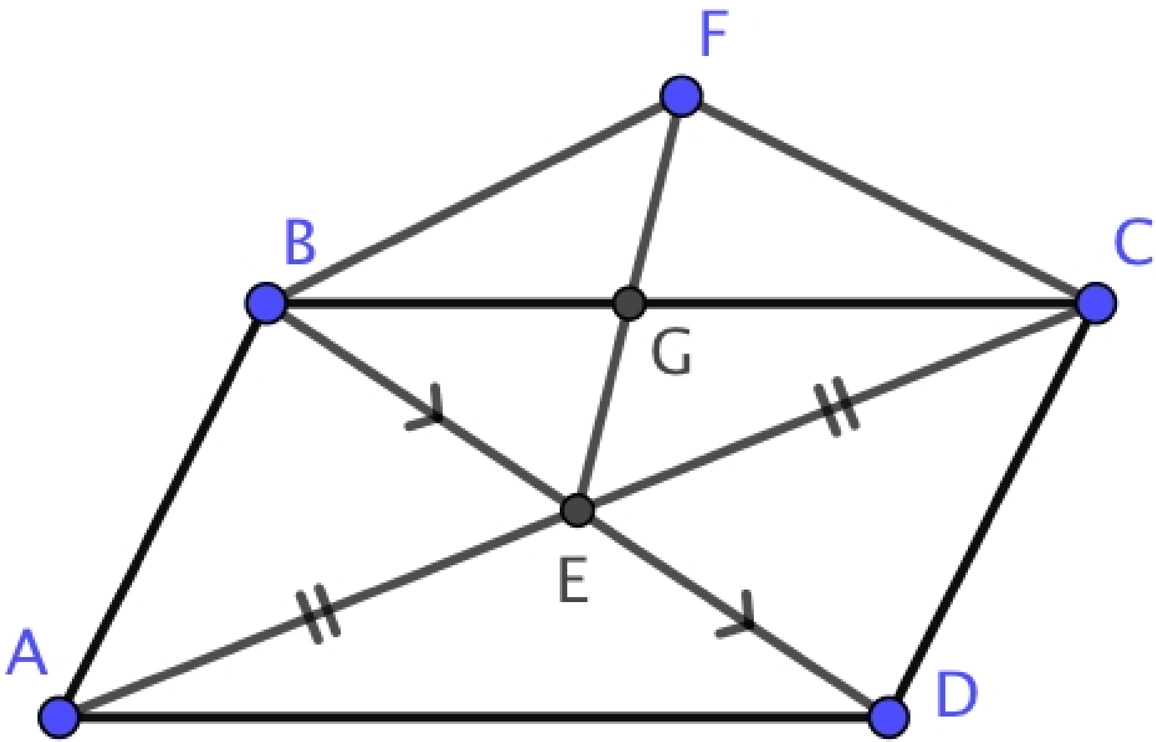
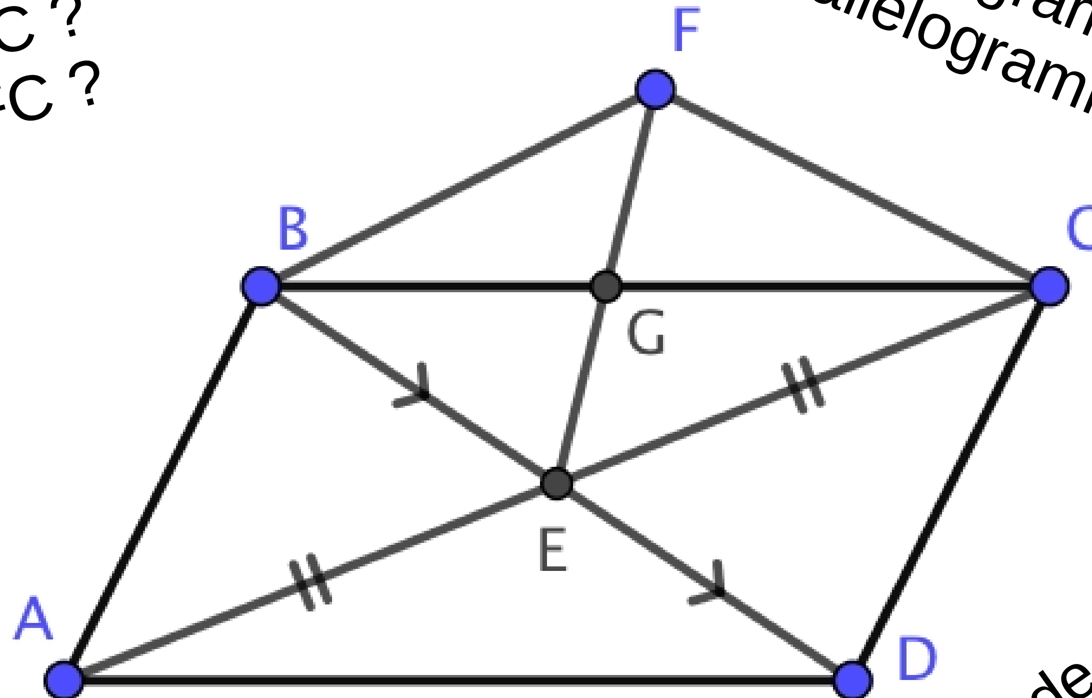
Que peut-on dire sur ce dessin ?



BC = AD ?
AB = CD ?
BF = EC ?
BE = FC ?

ABCD est un parallélogramme ?
BECF est un parallélogramme ?

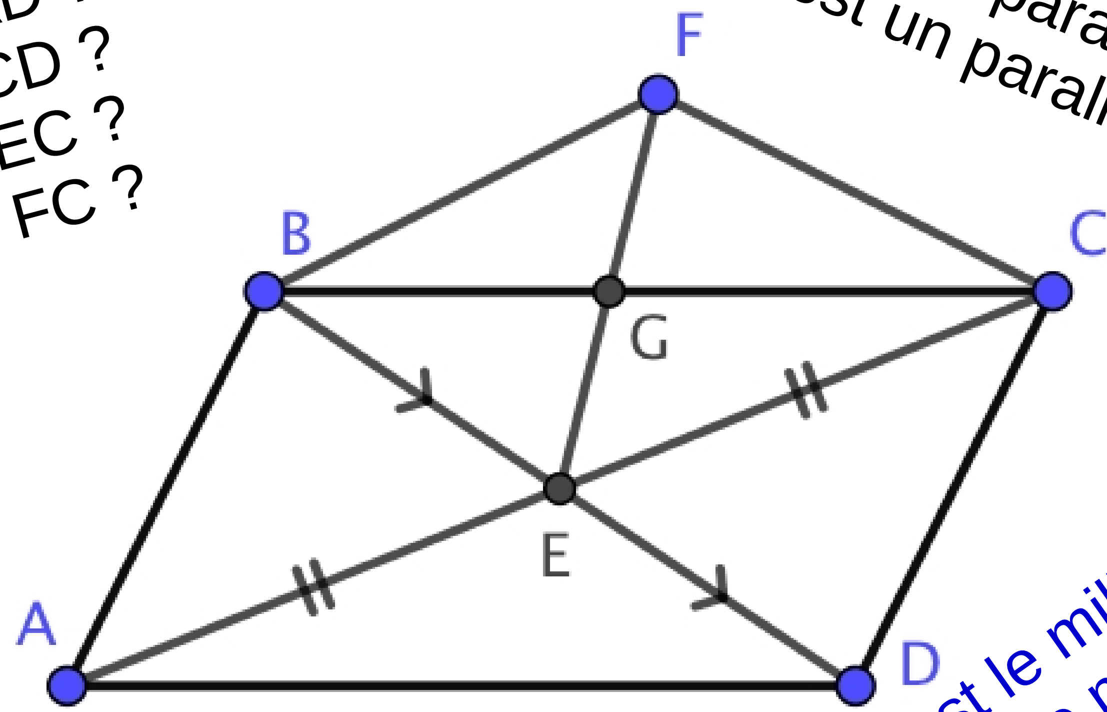


(BF) // (EC) ?
(BE) // (FC) ?
(AB) // (CD) ?
(BC) // (AD) ?

E est le milieu de [BD] ?
E est le milieu de [AC] ?
G est le milieu de [EF] ?
G est le milieu de [BC] ?

BCDA est un parallélogramme ?
BECF est un parallélogramme ?

BC = AD ?
AB = CD ?
BF = EC ?
BE = FC ?



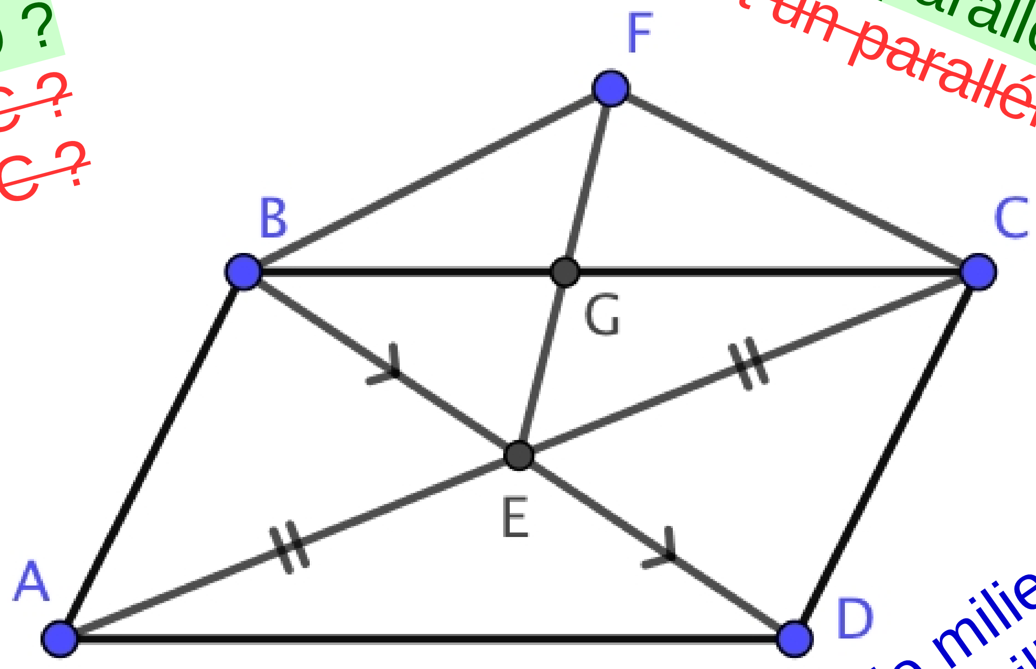
E est le milieu de [BD] ?
E est le milieu de [AC] ?
G est le milieu de [EF] ?
G est le milieu de [BC] ?

(BF) // (EC) ?
(BE) // (FC) ?
(AB) // (CD) ?
(BC) // (AD) ?

En bleu ce dont on est sûr dès le départ
(codages et énoncé)

BC = AD ?
AB = CD ?
~~BF = EC ?~~
~~BE = FC ?~~

BCDA est un parallélogramme ?
~~BECF est un parallélogramme ?~~

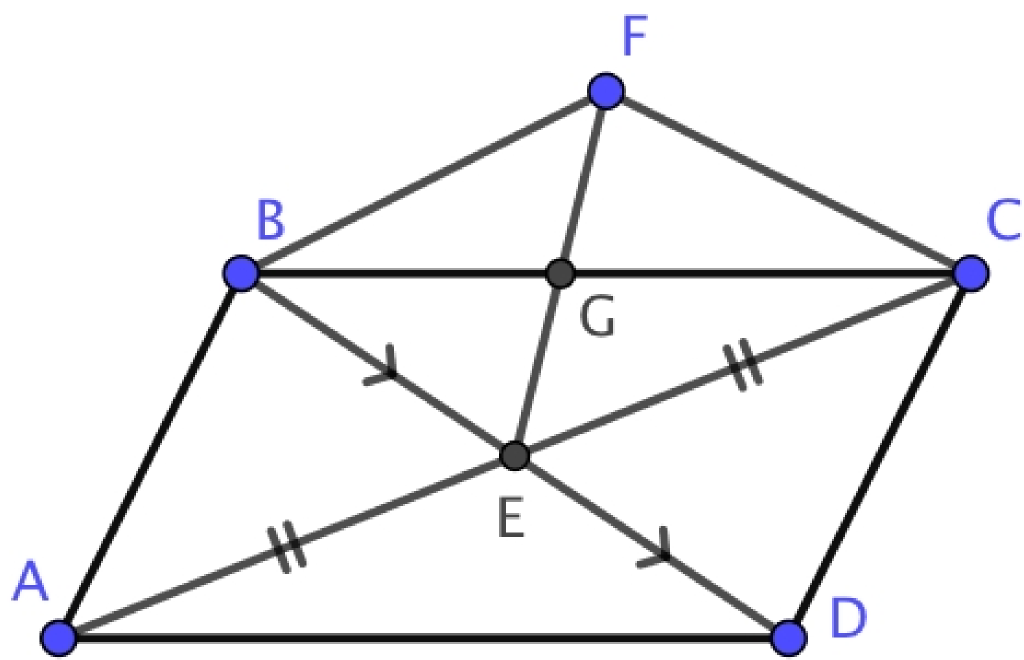


~~(BF) // (EC) ?~~
~~(BE) // (FC) ?~~
(AB) // (CD) ?
(BC) // (AD) ?

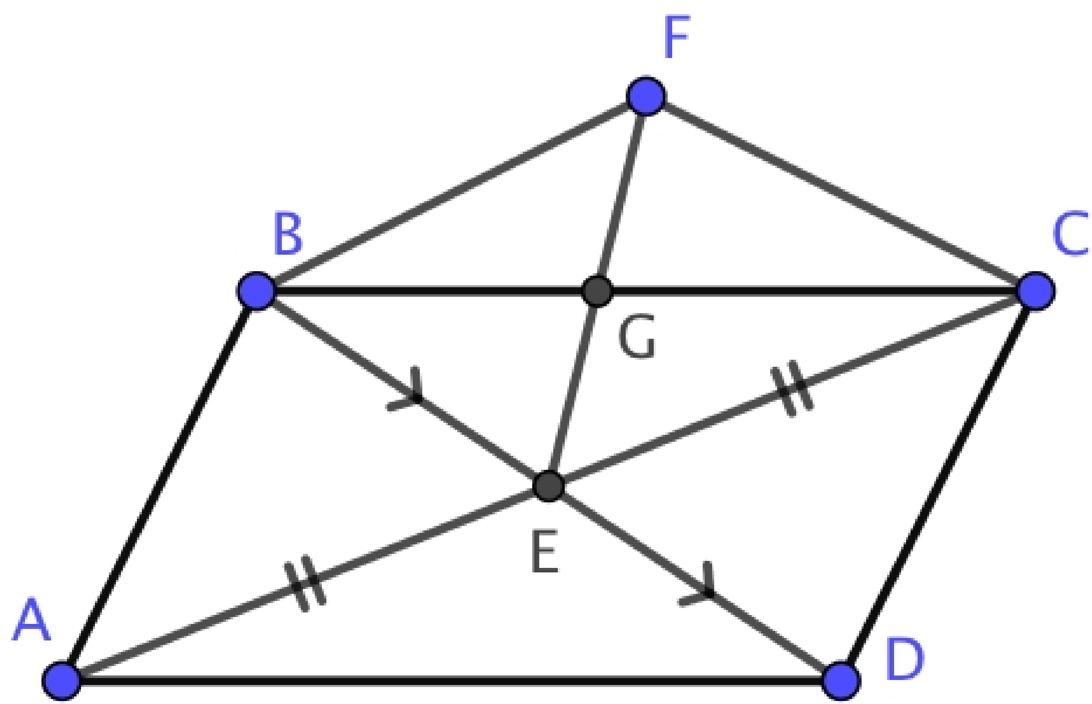
E est le milieu de [BD] ?
E est le milieu de [AC] ?
~~G est le milieu de [EF] ?~~
~~G est le milieu de [BC] ?~~

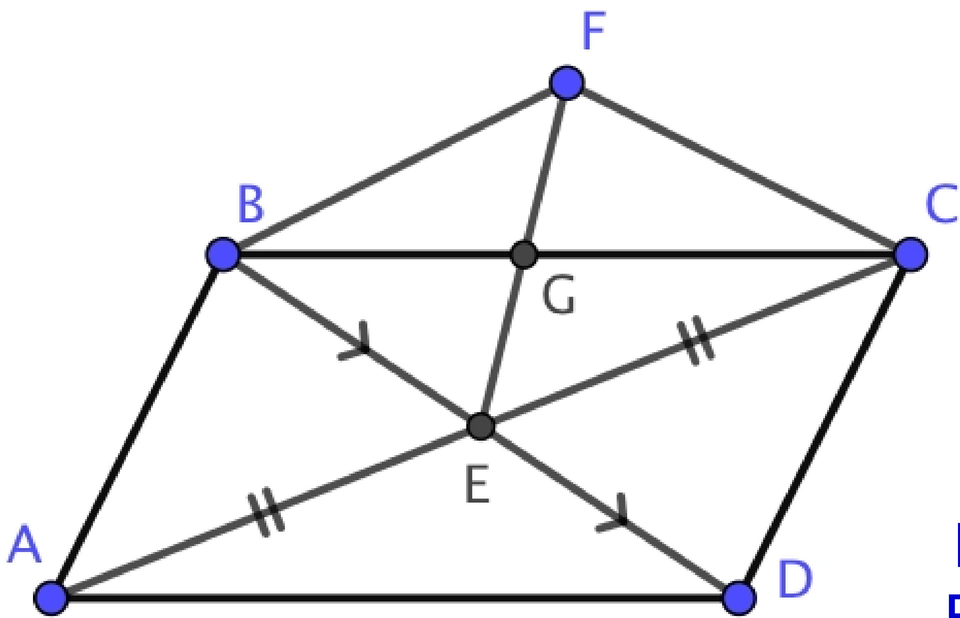
On peut **démontrer** ce qui est en vert

ABCD est un parallélogramme, pourquoi ?



Que sait-on en lien avec ce quadrilatère ?





E est le milieu de [BD]
E est le milieu de [AC]

Pour démontrer qu’un quadrilatère est un parallélogramme, la propriété doit finir par « alors c’est un parallélogramme »

C3 : Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles, alors c’est un parallélogramme.

C4 : Si un quadrilatère (non croisé) a ses côtés opposés de même longueur, alors c’est un parallélogramme.

**C5 : Si un quadrilatère (non croisé) a deux côtés opposés parallèles et de même longueur,
alors c’est un parallélogramme.**

D3 : Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c’est un parallélogramme.

Pour démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme,
on dispose de ces propriétés :

C3 : Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles, alors c'est un parallélogramme.

C4 : Si un quadrilatère (non croisé) a ses côtés opposés de même longueur, alors c'est un parallélogramme.

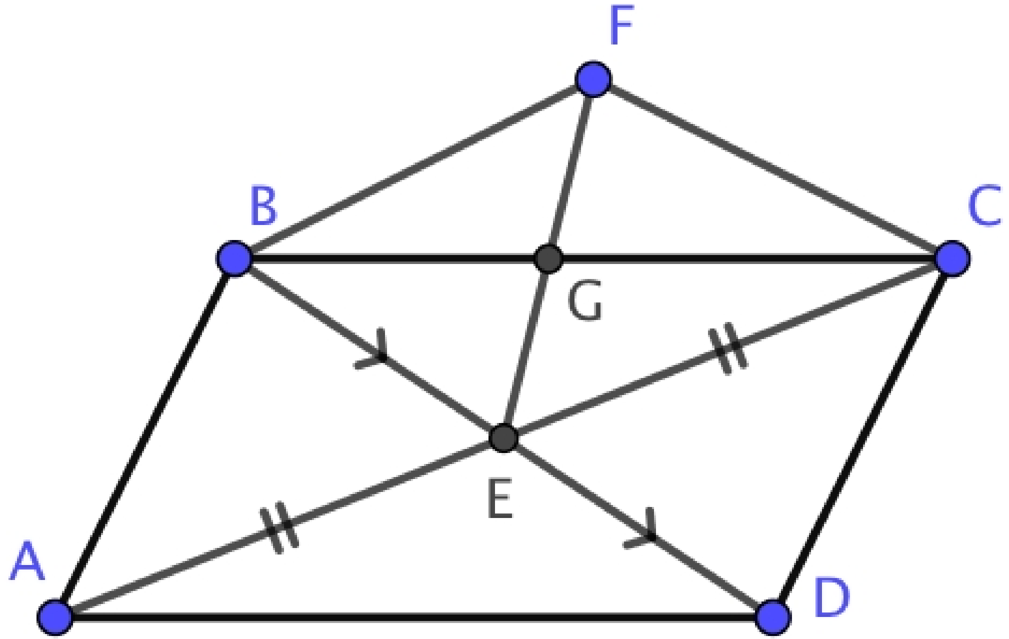
**C5 : Si un quadrilatère (non croisé) a deux côtés opposés parallèles et de même longueur,
alors c'est un parallélogramme.**

D3 : Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c'est un parallélogramme.

Laquelle s'applique dans notre situation ?

C’est D3 !

D3 : Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c’est un parallélogramme.



Démontrons qu'il s'agit bien d'un parallélogramme
en utilisant un **chainon déductif.**

On sait que ...

Si ...

Alors ...

Donc ...

La propriété est au centre du chaînon déductif.

La partie « on sait que » permet de préciser de qui il s'agit
en utilisant les lettres de la figure.

Le « donc » permet de conclure en précisant de qui on parle.

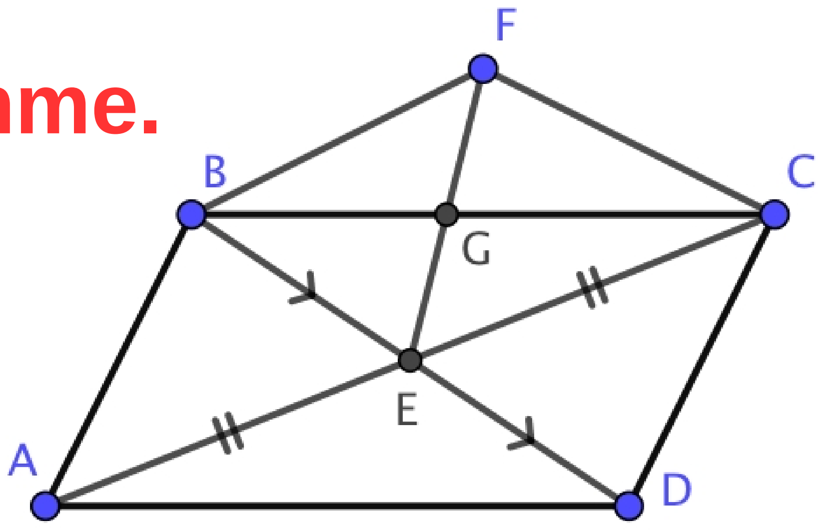
On a déjà identifié la propriété utile ici

On sait que ...

Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu,

alors c’est un parallélogramme.

Donc ...

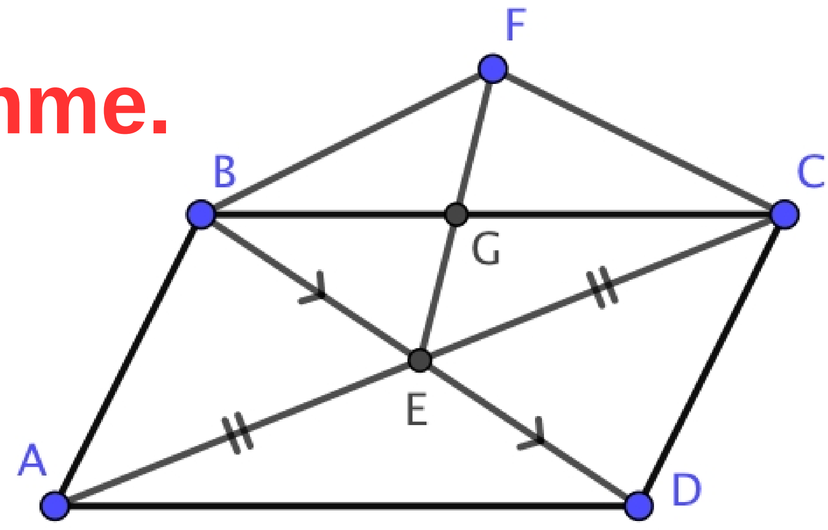


On sait que ...

Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu,

alors c'est un parallélogramme.

Donc ...

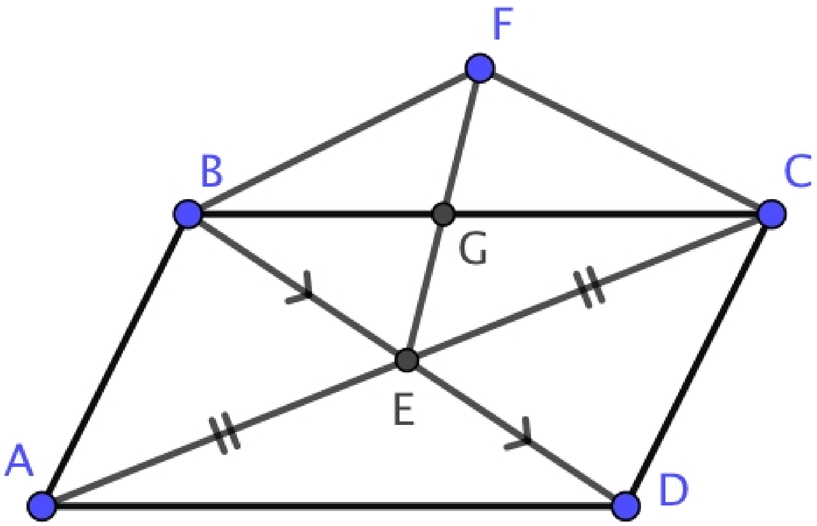


Il faut dire ce qu'on sait avec les lettres de la figure

On sait que E est le milieu de [BD] et que E est le milieu de [AC].

Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c'est un parallélogramme.

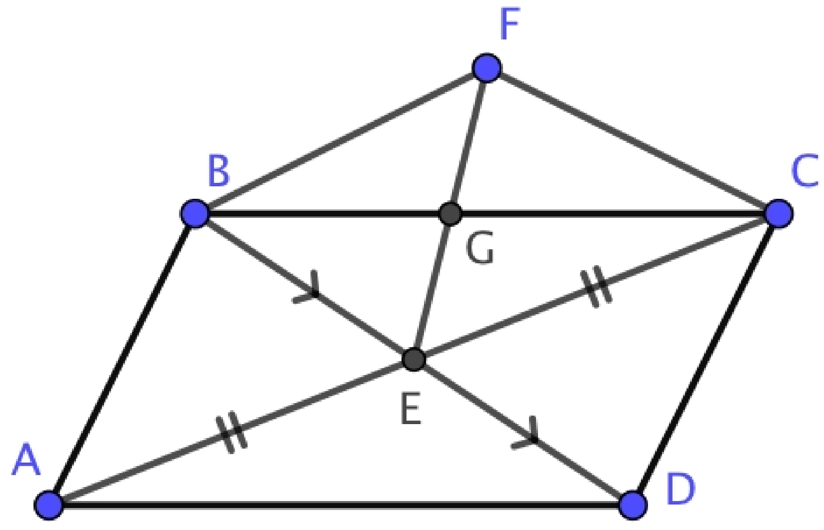
Donc ...



On sait que E est le milieu de [BD] et que E est le milieu de [AC].

Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c’est un parallélogramme.

Donc ...

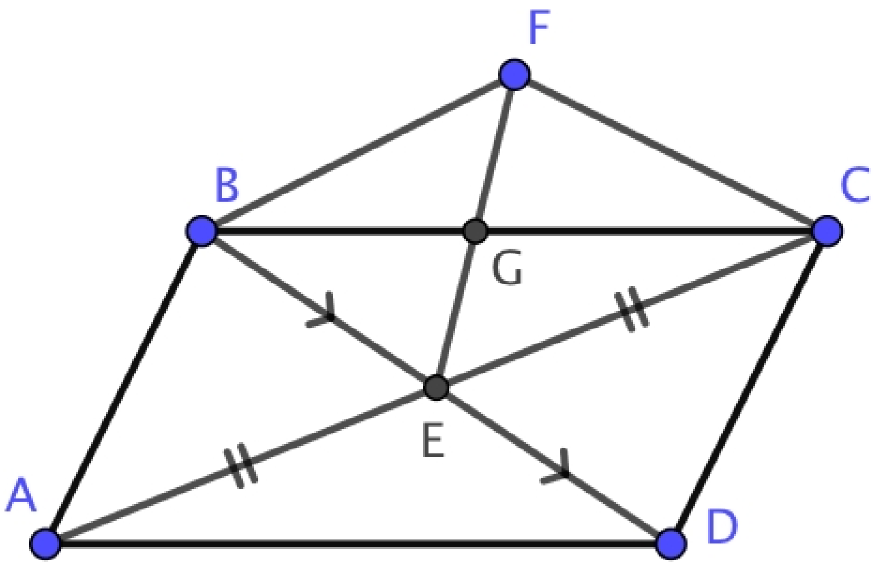


Il ne reste plus qu’à conclure

On sait que E est le milieu de [BD] et que E est le milieu de [AC].

Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c’est un parallélogramme.

Donc ABCD est un parallélogramme.

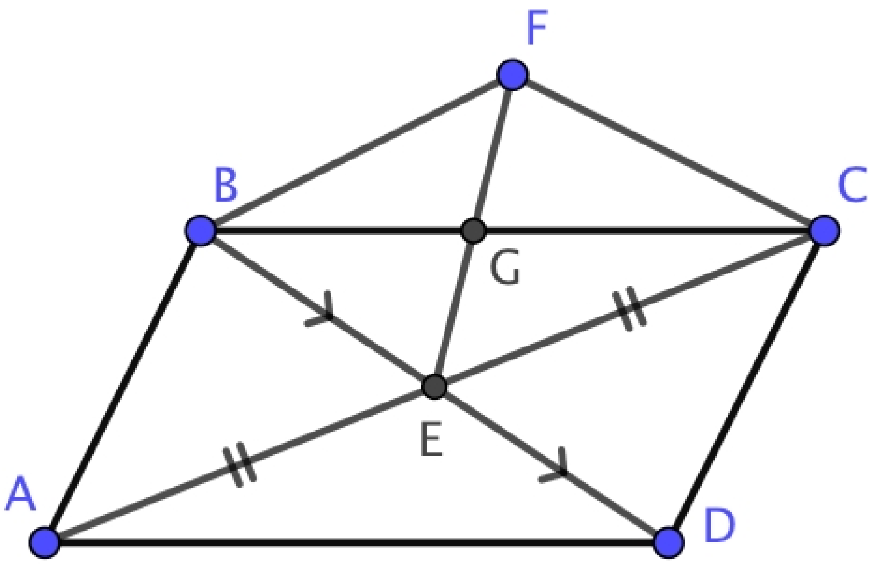


Nous avons rédigé un chaînon déductif !

On sait que E est le milieu de [BD] et que E est le milieu de [AC].

Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c’est un parallélogramme.

Donc ABCD est un parallélogramme.



Chaînons déductifs

avec les lettres

On sait que $\boxed{\text{...}}$ Ce qu'on sait depuis le début

propriété

Si $\boxed{\text{...}}$ donné ou codé

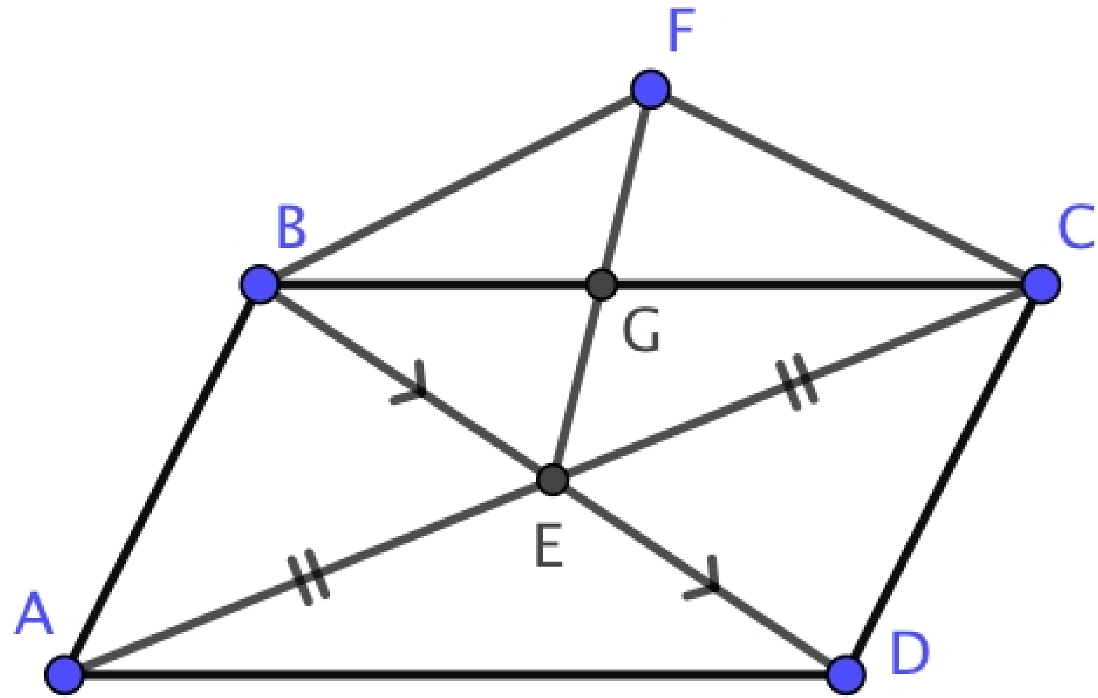
alors $\boxed{\text{...}}$ Ce qu'on peut en déduire grâce à la propriété

Donc $\boxed{\text{...}}$

avec les lettres

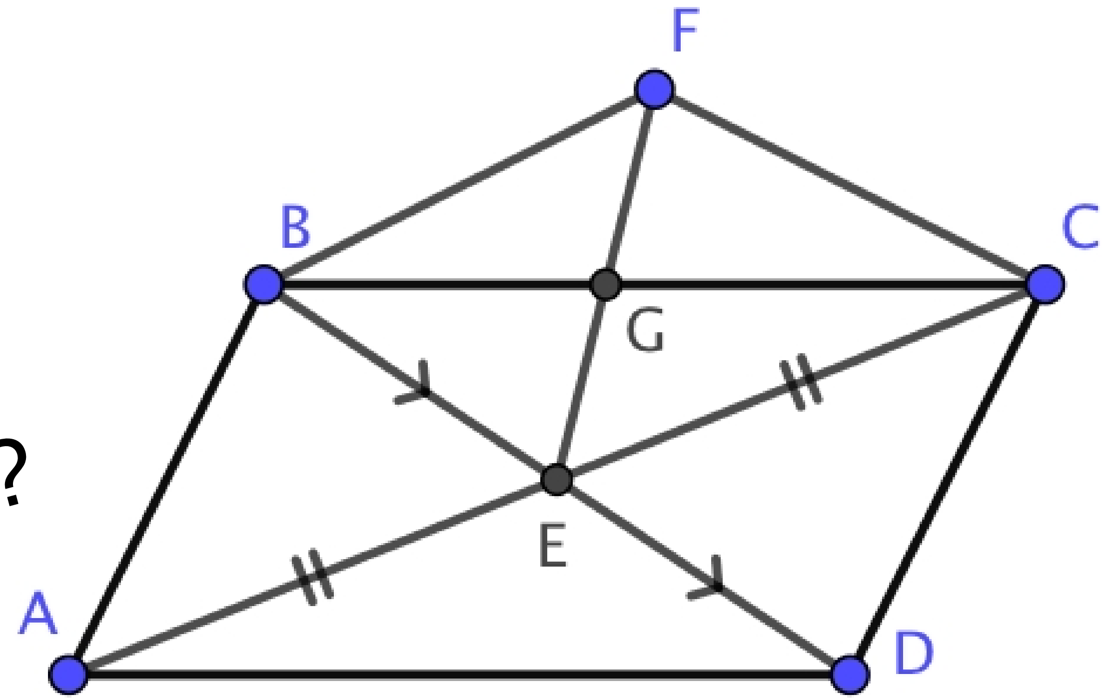
BCDA est un parallélogramme : OK

BC = AD ?
AB = CD ?



BCDA est un parallélogramme : OK

BC = AD ?
AB = CD ?



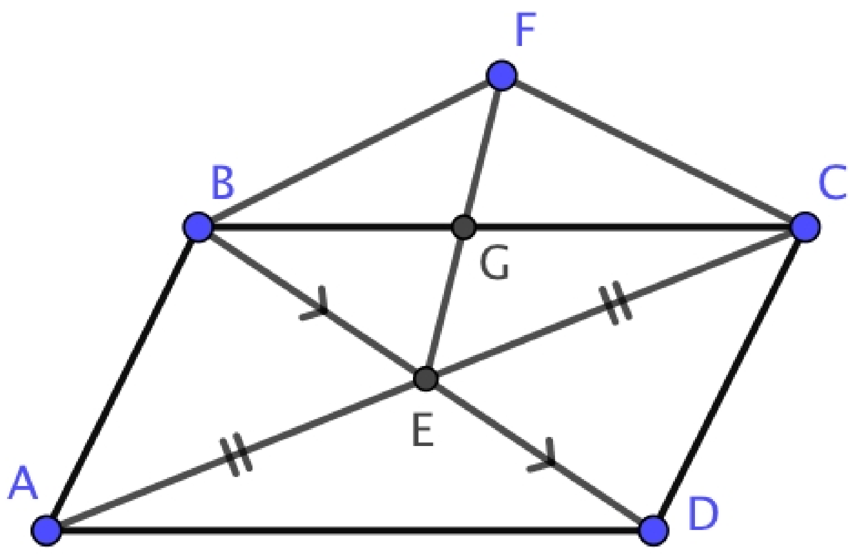
Oui, on va le démontrer avec un chainon déductif

Vu dans la partie précédente

On sait que ABCD est un parallélogramme

Si ...
alors ...

Donc ...

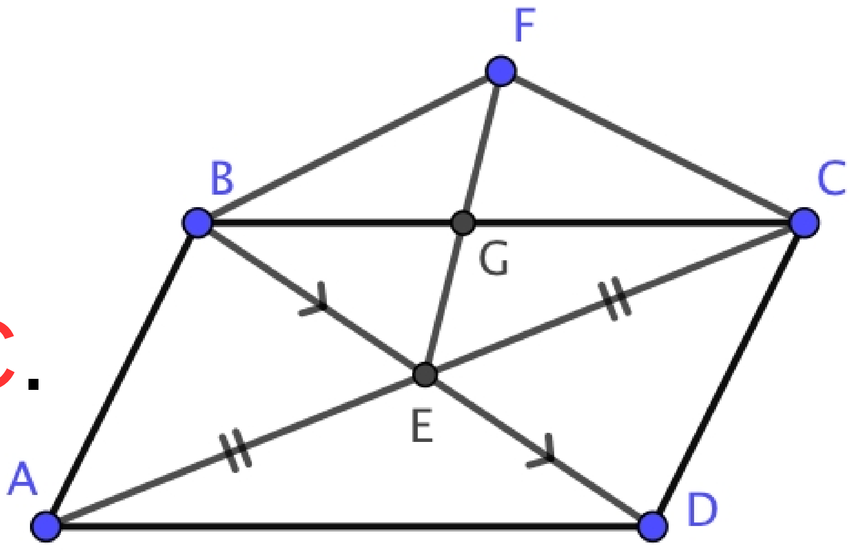


On sait que ABCD est un parallélogramme

Si ...
alors ...

Donc AB = CD et AD = BC.

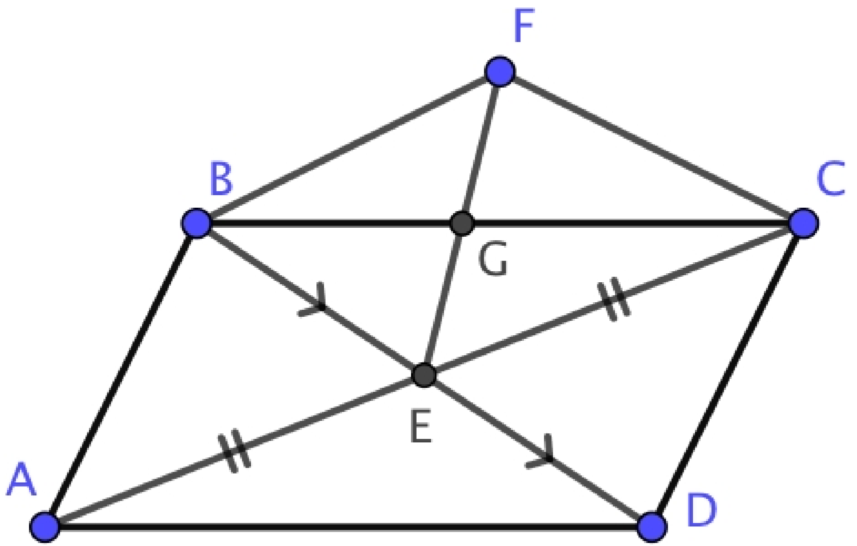
c’est ce qu’on veut prouver



On sait que ABCD est un parallélogramme

Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés ont la même longueur.

Donc AB = CD et AD = BC.



On trouve la bonne propriété

Résumons ce que nous avons fait

On sait que E est le milieu de [BD] et que E est le milieu de [AC].

Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c'est un parallélogramme.

Donc ABCD est un parallélogramme.

Maintenant on sait que ABCD est un parallélogramme on l'a démontré

On sait que ABCD est un parallélogramme.

Si un quadrilatère est un parallélogramme,
alors ses côtés opposés ont la même longueur.

Donc AB = CD et AD = BC.

On sait que E est le milieu de [BD] et que E est le milieu de [AC].

Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c'est un parallélogramme.

Donc ABCD est un parallélogramme.

Maintenant on sait que ABCD est un parallélogramme on l'a démontré

On sait que ABCD est un parallélogramme.

Si un quadrilatère est un parallélogramme,
alors ses côtés opposés ont la même longueur.

Donc AB = CD et AD = BC.

On a réalisé une démonstration à deux pas
en utilisant les chaînons déductifs