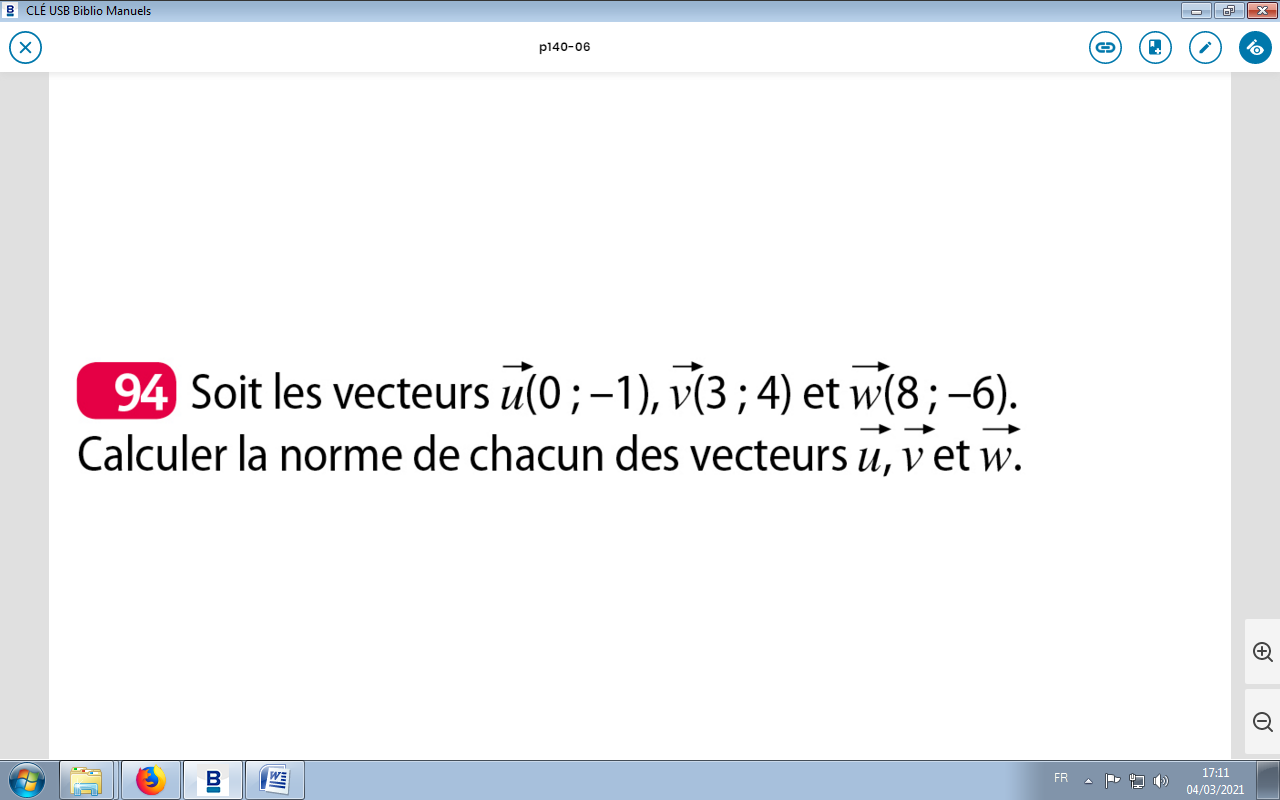
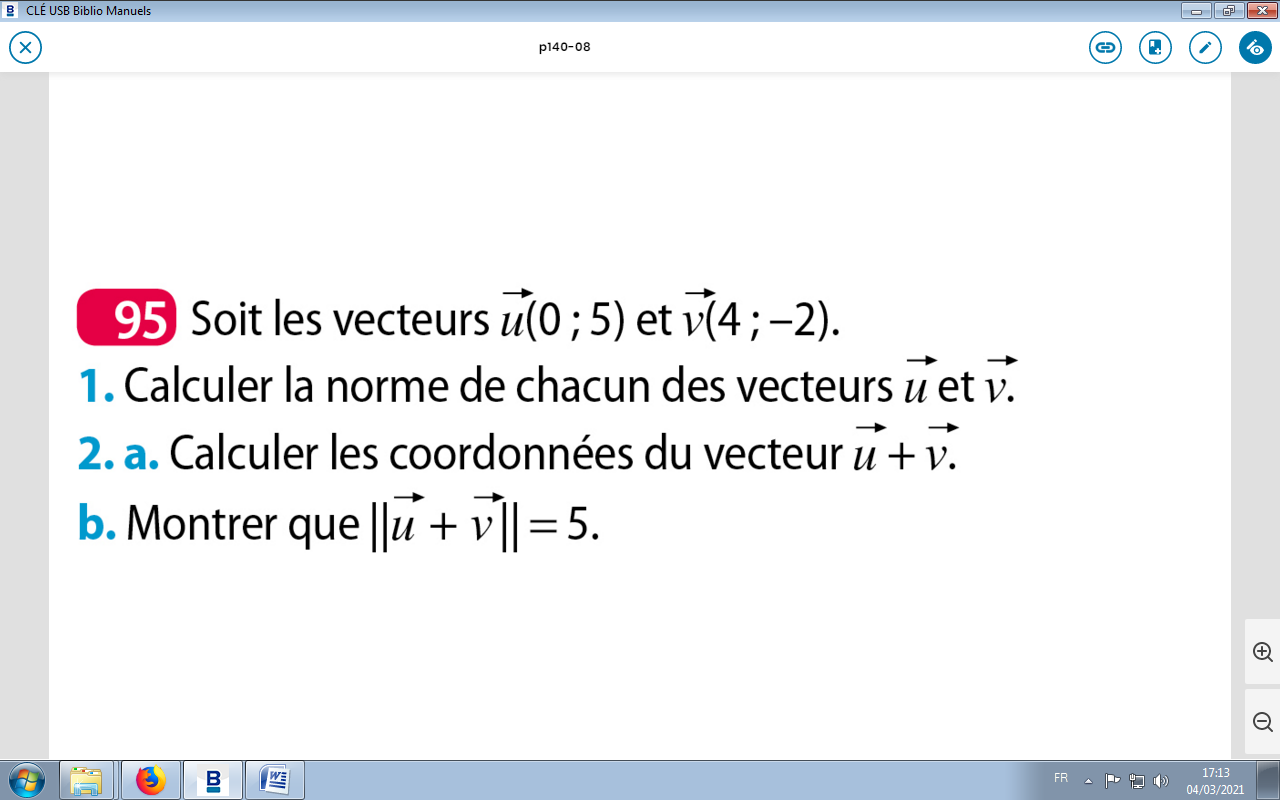
**Exercices sur le chapitre 12**

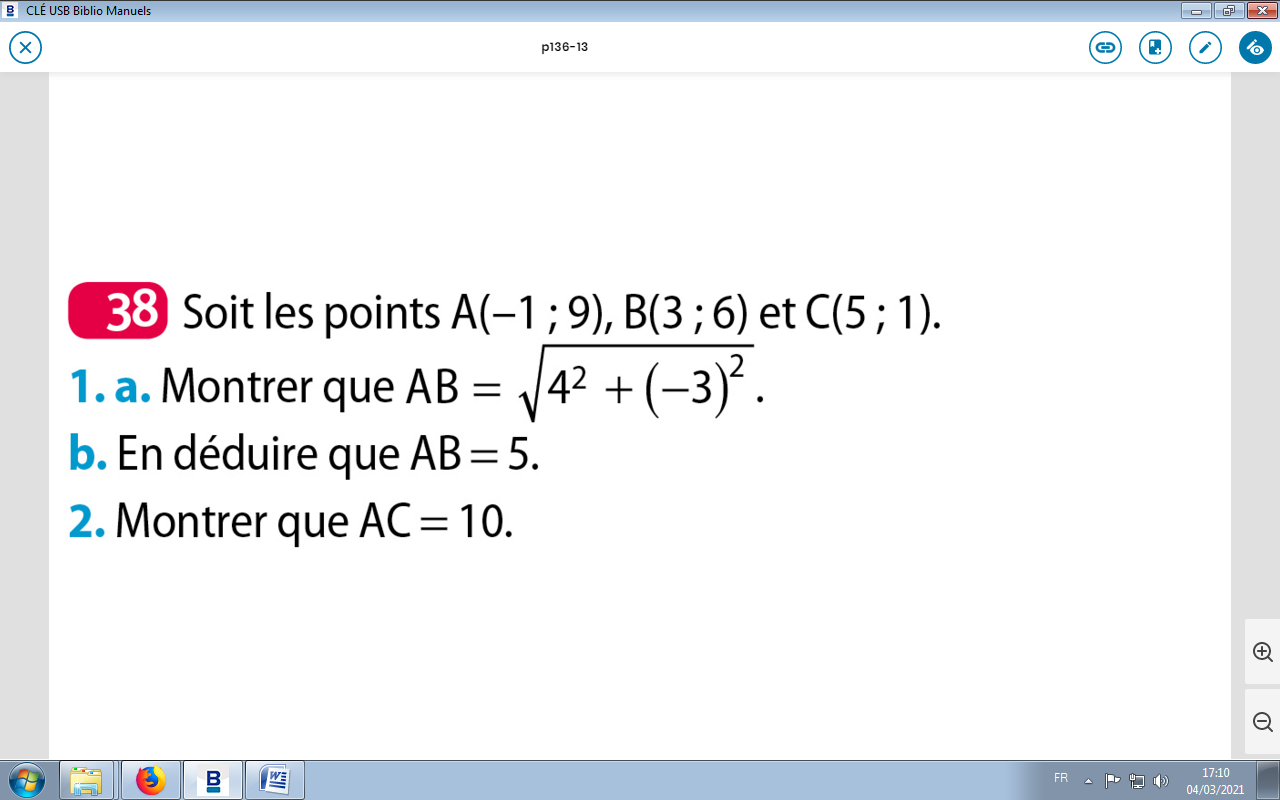
**Exercice 1 :**



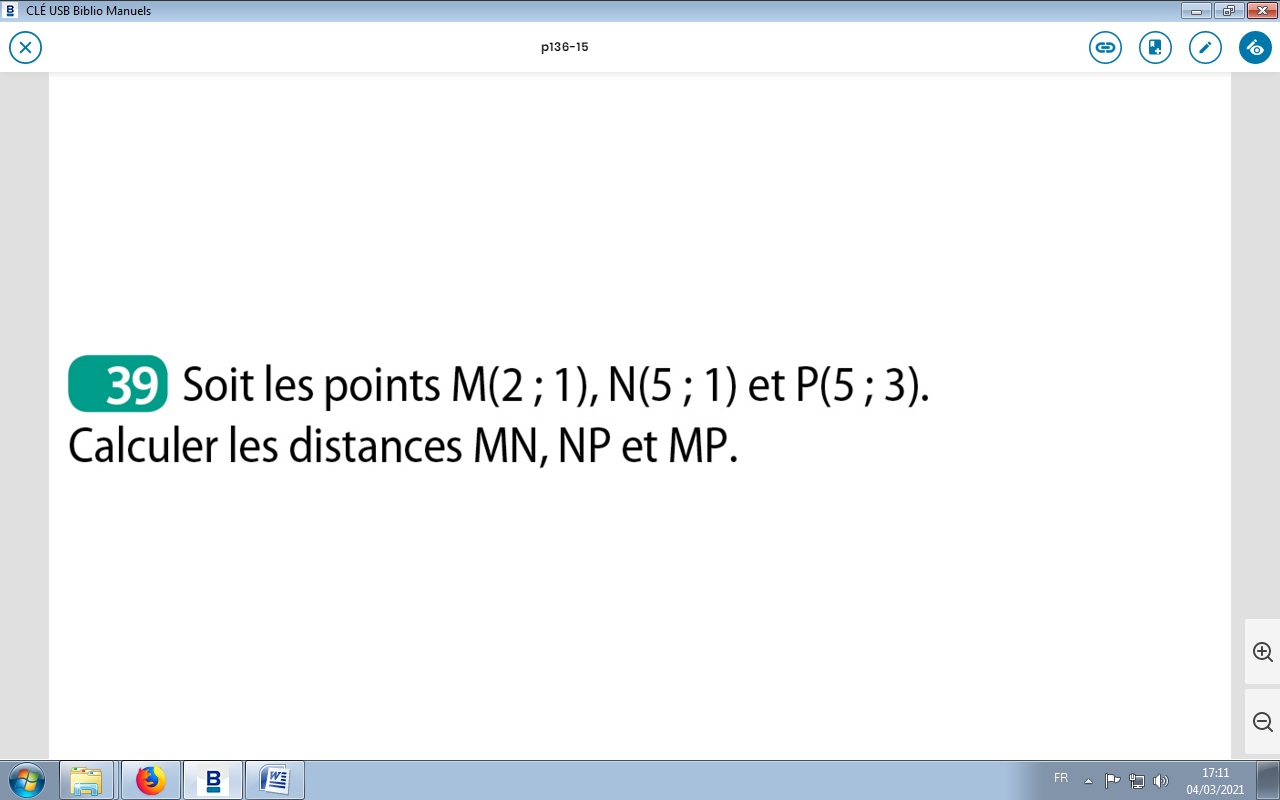
**Exercice 2 :**



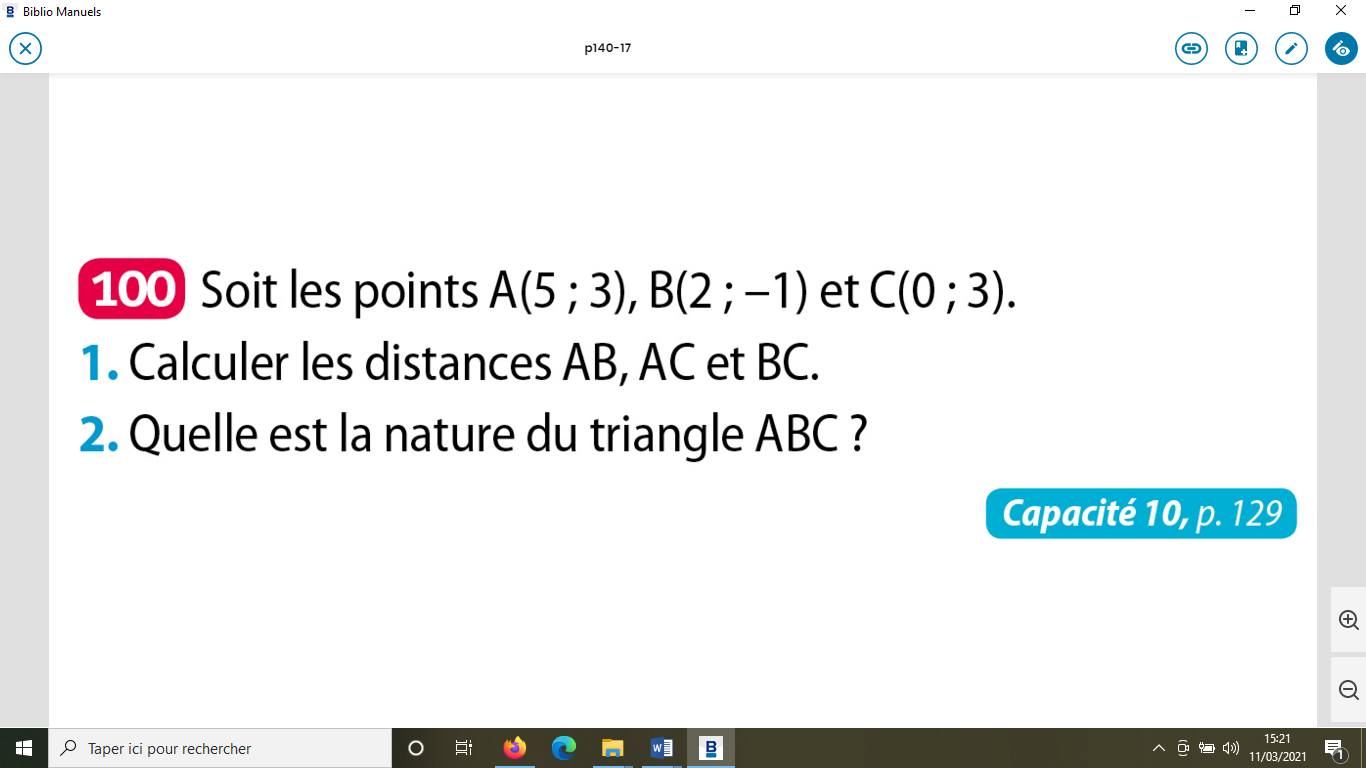
**Exercice 3 :**



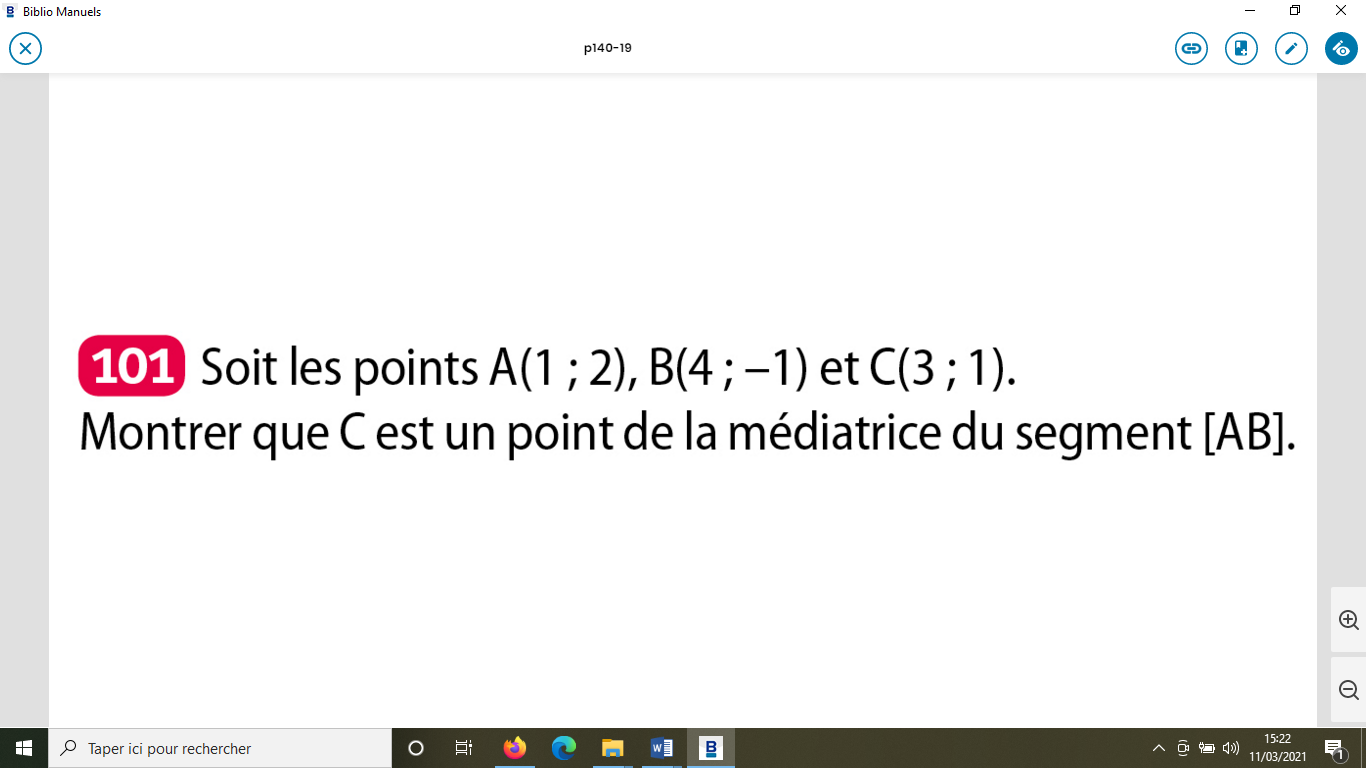
**Exercice 4 :**



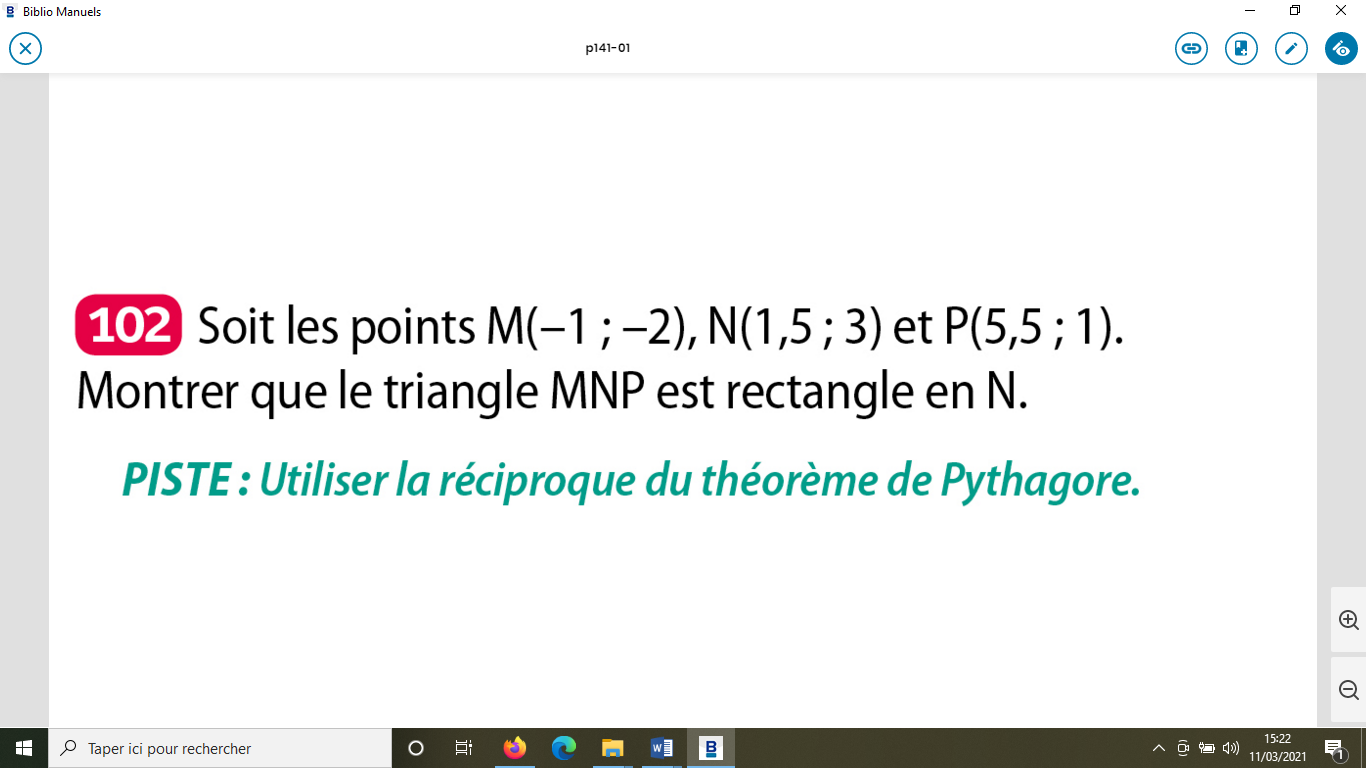
**Exercice 5 :**



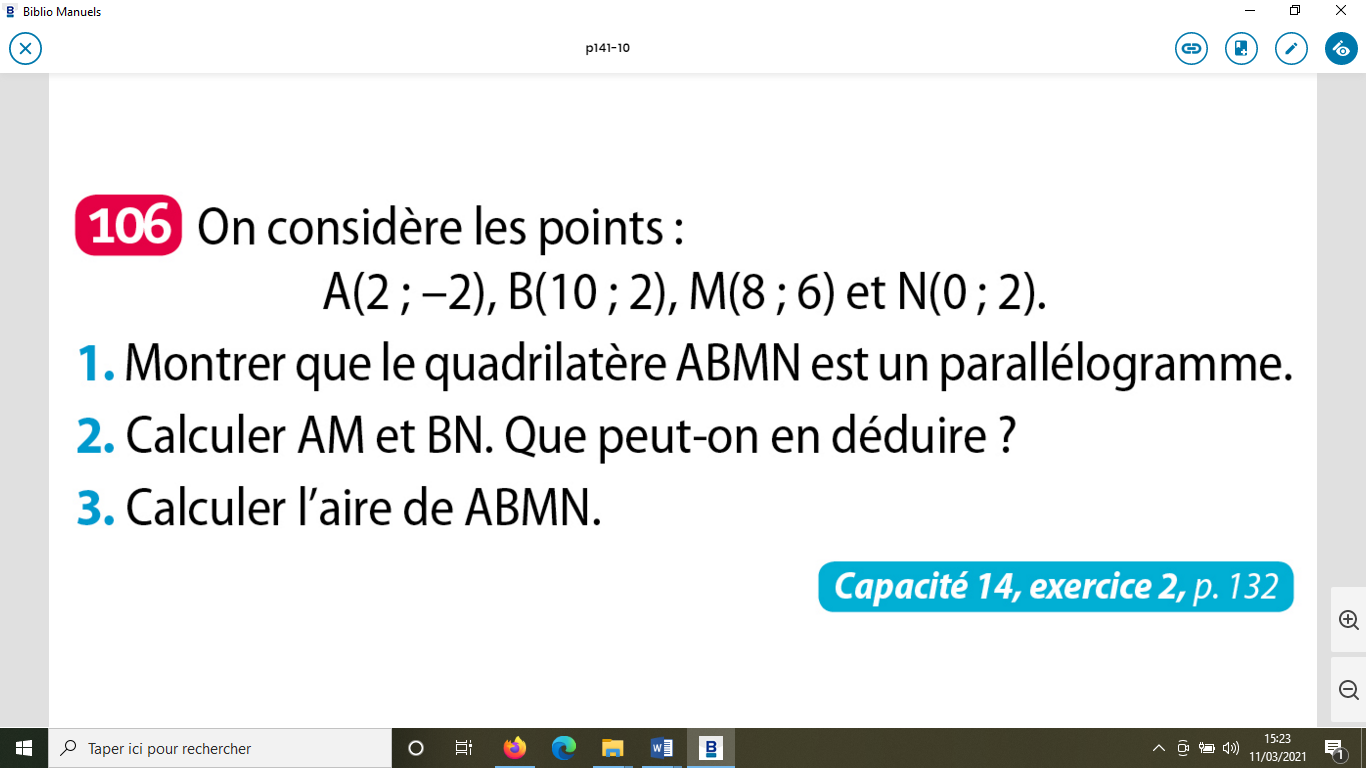
**Exercice 6 :**



**Exercice 7 :**



**Exercice 8 :**

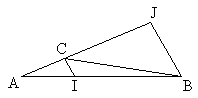


**Exercice 9 :**

On se donne un repère (O ; ,).**orthonormé** du plan.

Soit A , B , C et D quatre points du plan de coordonnées respectives:

1. Représenter ces 4 points dans un repère orthonormé. Quelle conjecture peut-on émettre concernant le quadrilatère ABCD ?
2. Démontrer que ABCD est un parallélogramme.
3. Démontrer que ABCD est un carré.

**Exercice 10 :**

ABC est un triangle, les points I et J sont tels que

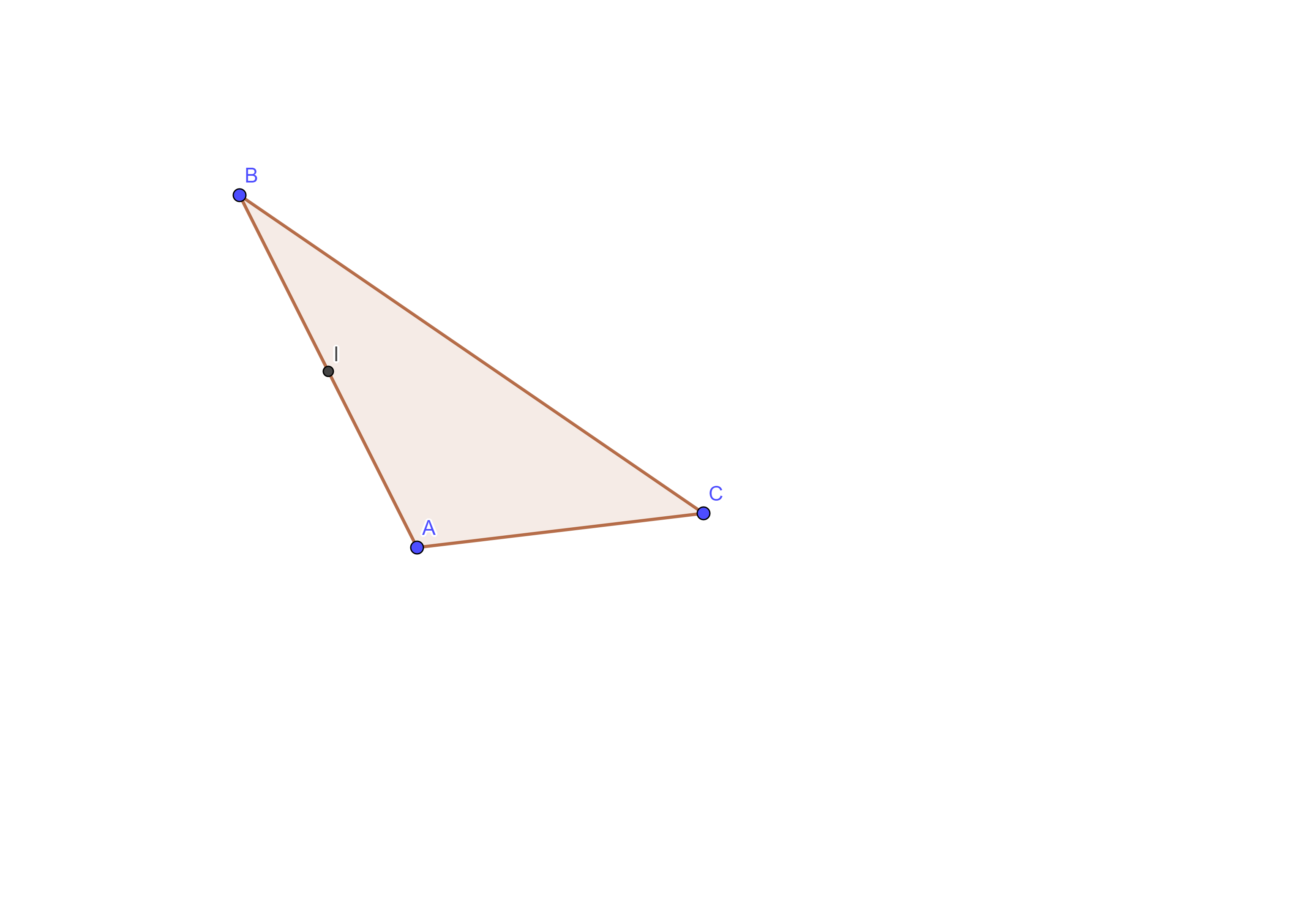
et

**1.** Exprimer et en fonction de et .

**2.** En déduire que les droites (IC) et (BJ) sont parallèles.

**Exercice 11 :**

ABC est un triangle ; I est le milieu de [AB].

****

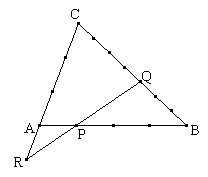
1**.**Construire le point J tel que et le point K vérifiant l’égalité :

2. Démontrer que .

3. Démontrer que .

4. Exprimer le vecteur en fonction du vecteur . Que dire alors des points I, J et K ? Justifier.

**Exercice 12 :**

ABC est un triangle ; P est un point de (AB), Q un point de (BC) et R un point de (AC) disposés comme sur le dessin. (Les graduations sur les droites sont régulières.)

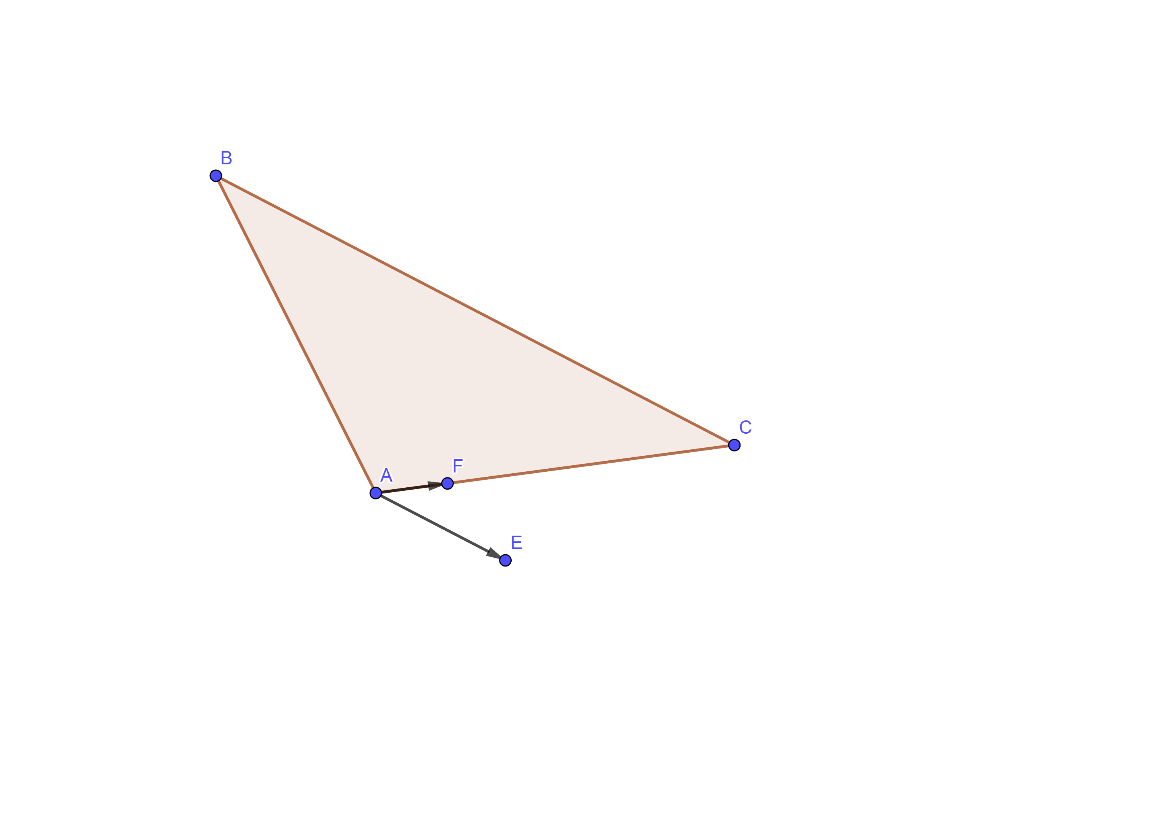
**1.** Compléter directement :

, et

**2.** Exprimer en fonction de et .

**3.** Démontrer que .

**4.** Justifier que . Que peut-on conclure ?

**Exercice 13 :**

Soit ABC un triangle et E et F les points tels que

et .

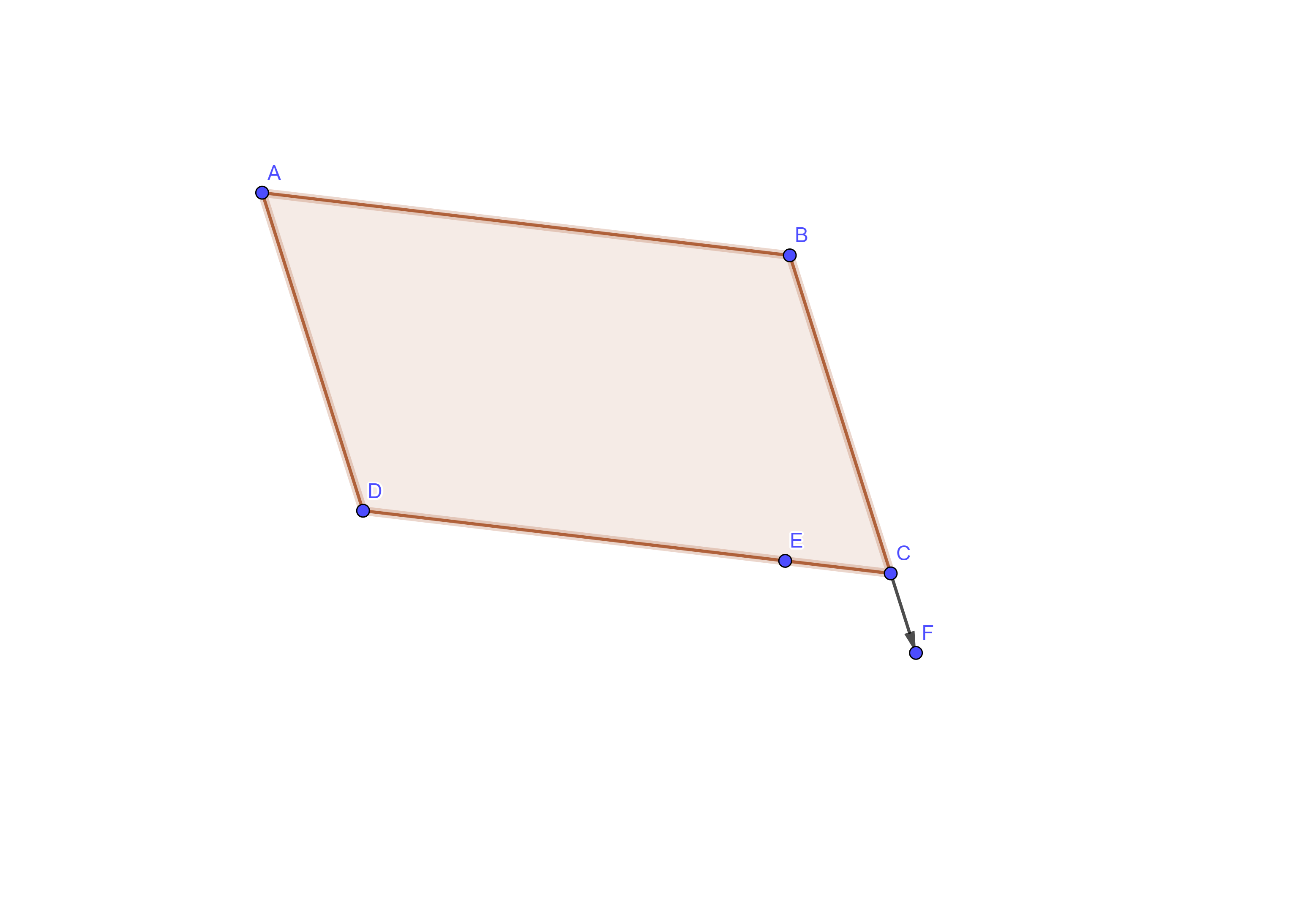
1. Exprimer en fonction  .

2. Exprimer en fonction .

3. Exprimer en fonction puis exprimer en fonction .

4. Que peut-on dire des points B,F,E  ?Justifier

**Exercice 14 :**



Soit ABCD un parallélogramme et soit les points E et F vérifiant et .

1. En utilisant la relation de Chasles, démontrer que.
2. En utilisant la relation de Chasles, démontrer que  .
3. Déduire des questions b) et c) que les points A, E et F sont alignés.

**Exercice 15 :**

Soit ABC un triangle.

Les points R,S et T vérifient ,

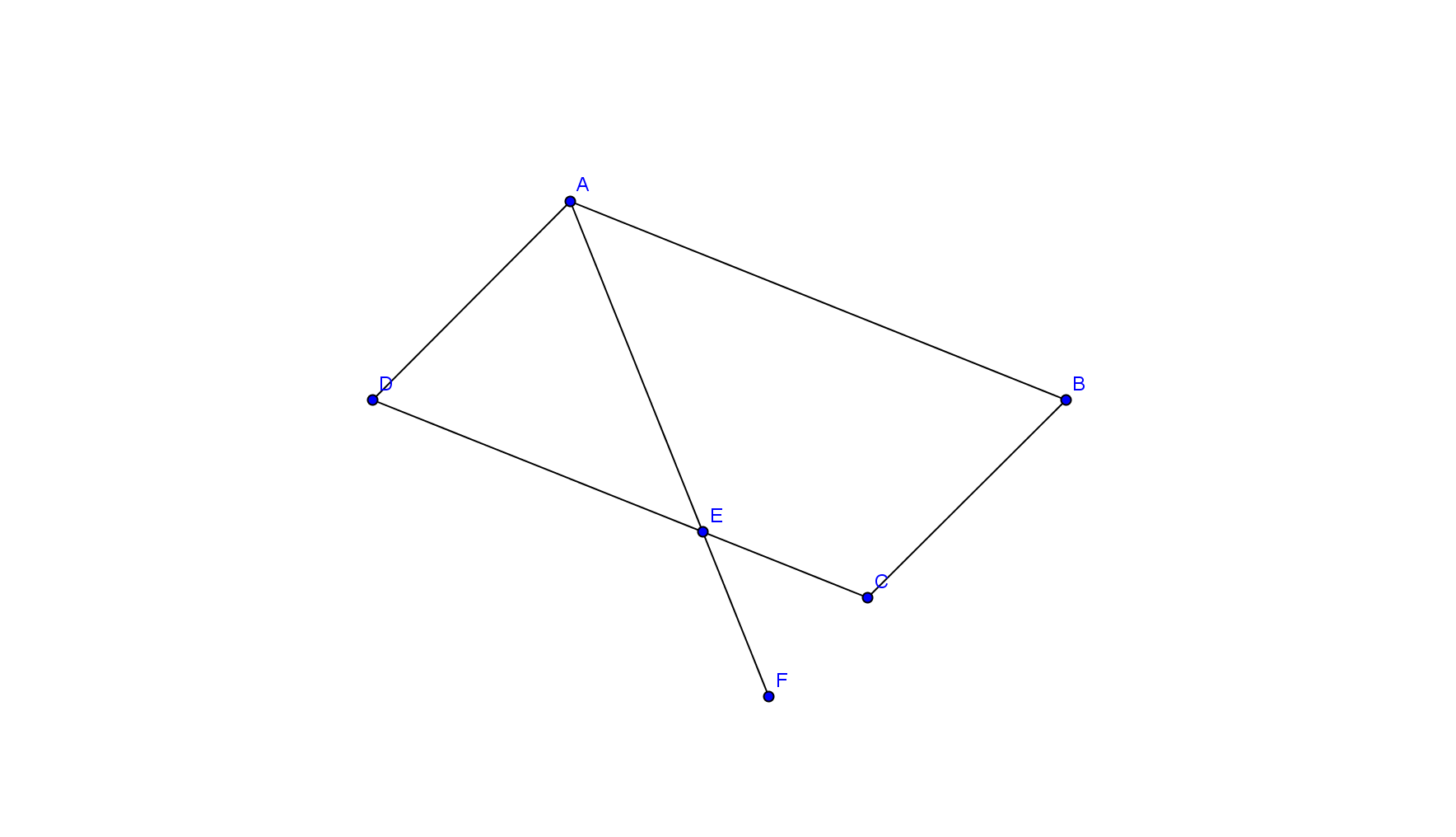
et

1.Démontrer .

2. Démontrer .

3. Démontrer que .

4. Que peut-on en déduire ?

**Exercice 16 :**

Soit ABCD un parallélogramme

Les points E et F vérifient :  ,  , (cf figure ci-contre – on ne demande pas de la refaire)

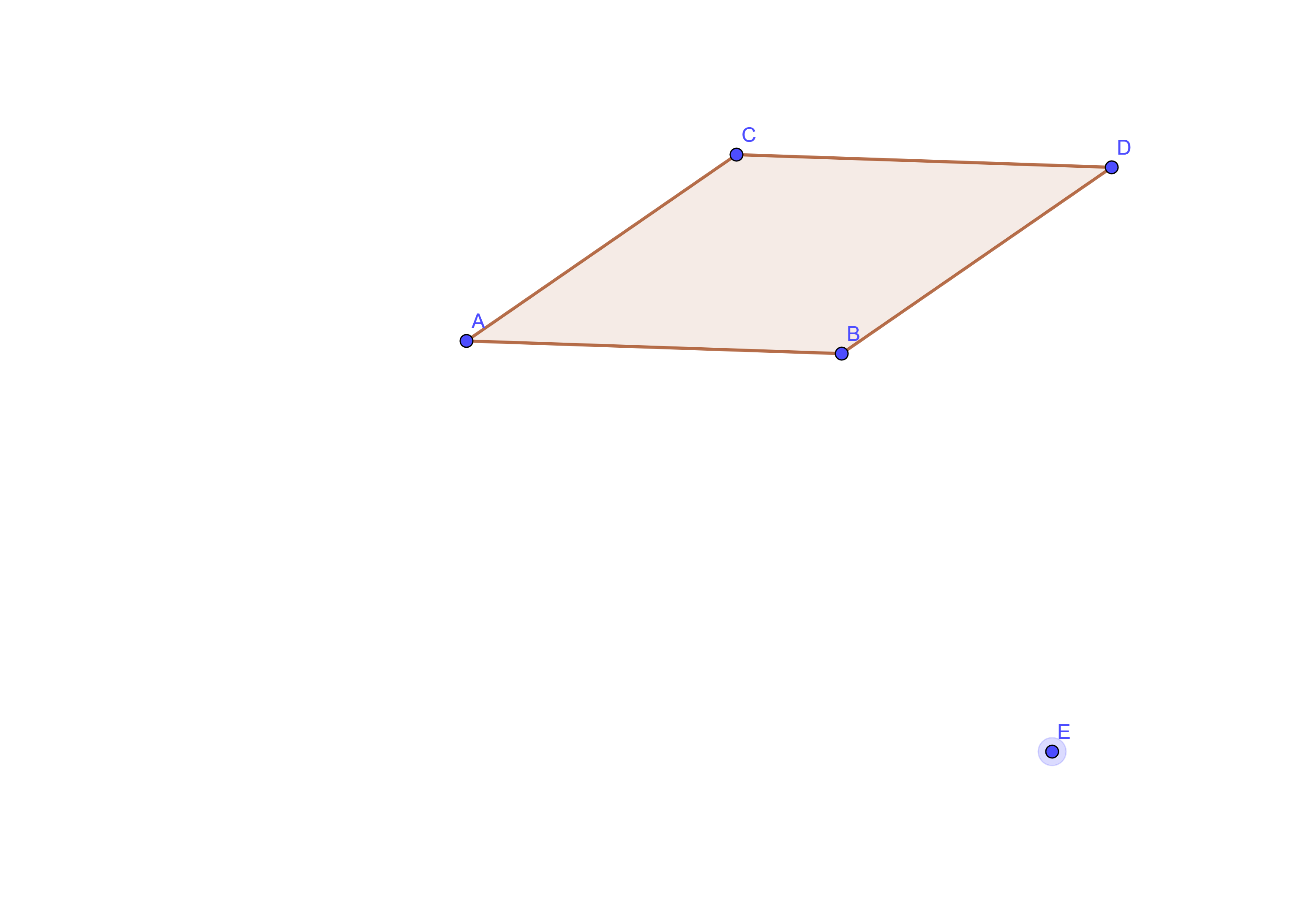
1.Démontrer que puis en déduire que .

2 .En décomposant en fonction de , démontrer .

3.Démontrer que Que peut on en déduire ? Justifier.

**Exercice 17 :**

1.

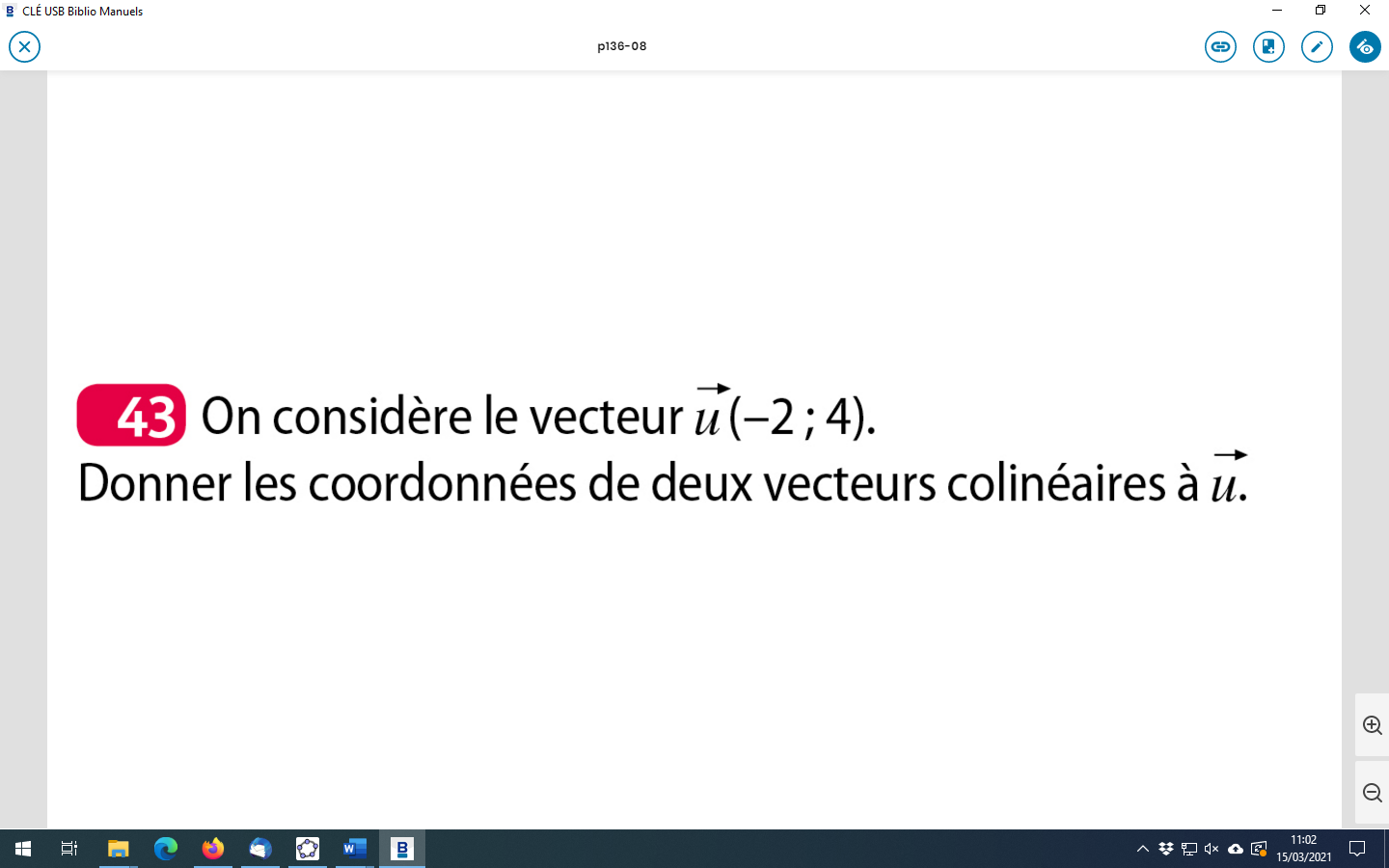


On se donne les points A , B et C. On suppose que =

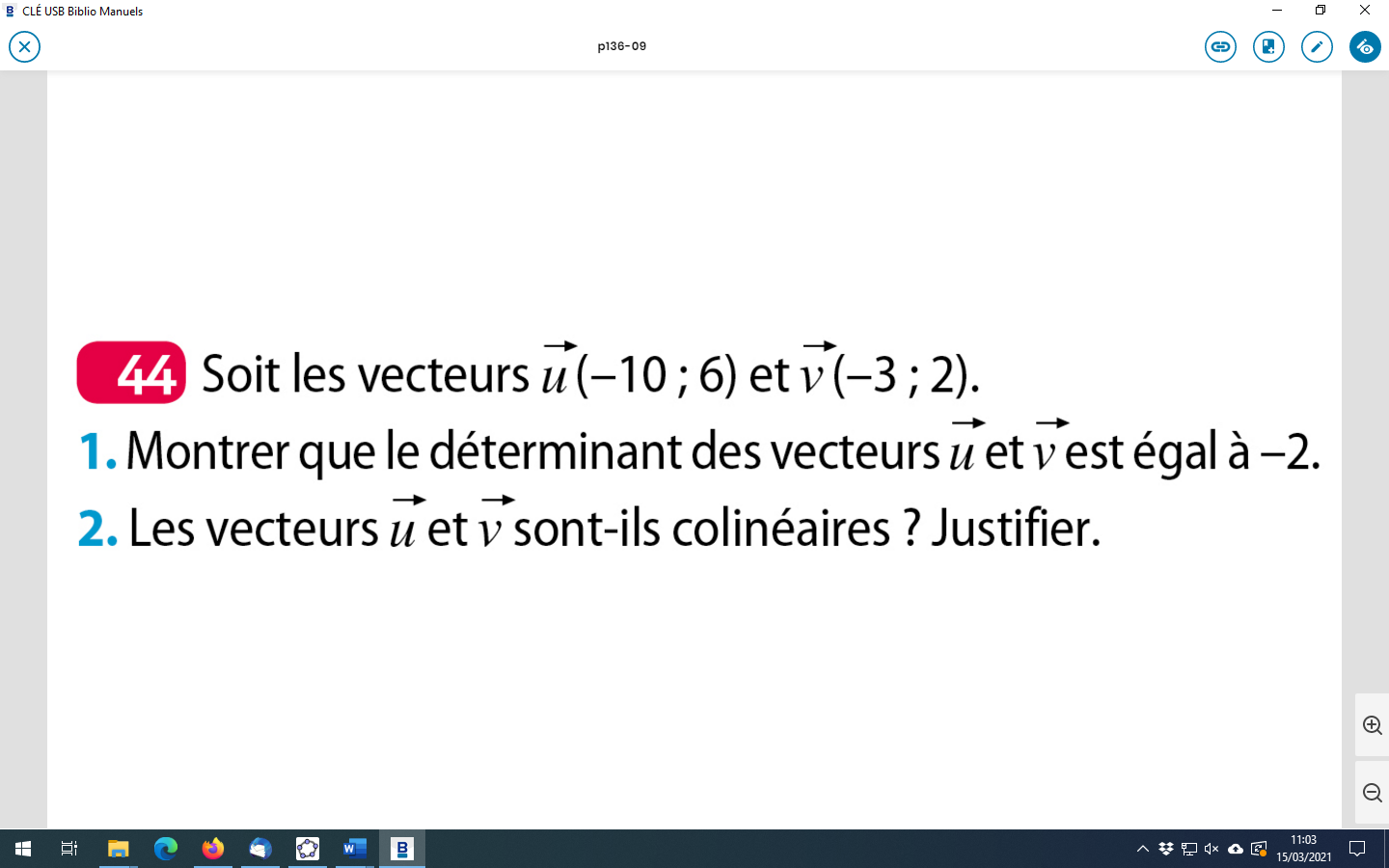
1.Construire sur la figure le point E tel que .

2.En utilisant la relation de Chasles, démontrer que puis en déduire que les points B, C et E sont alignés.

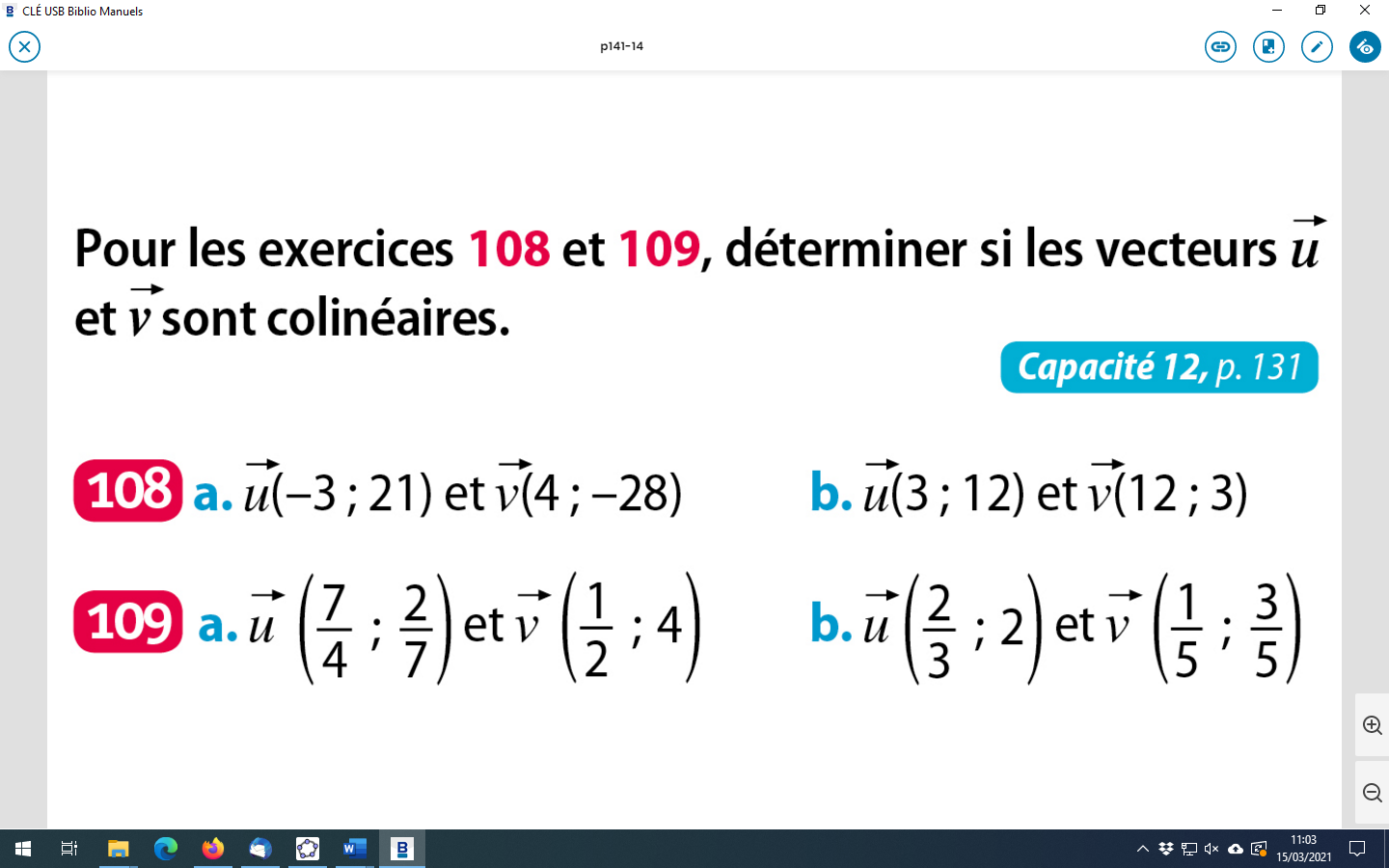
**Exercice 18 :**



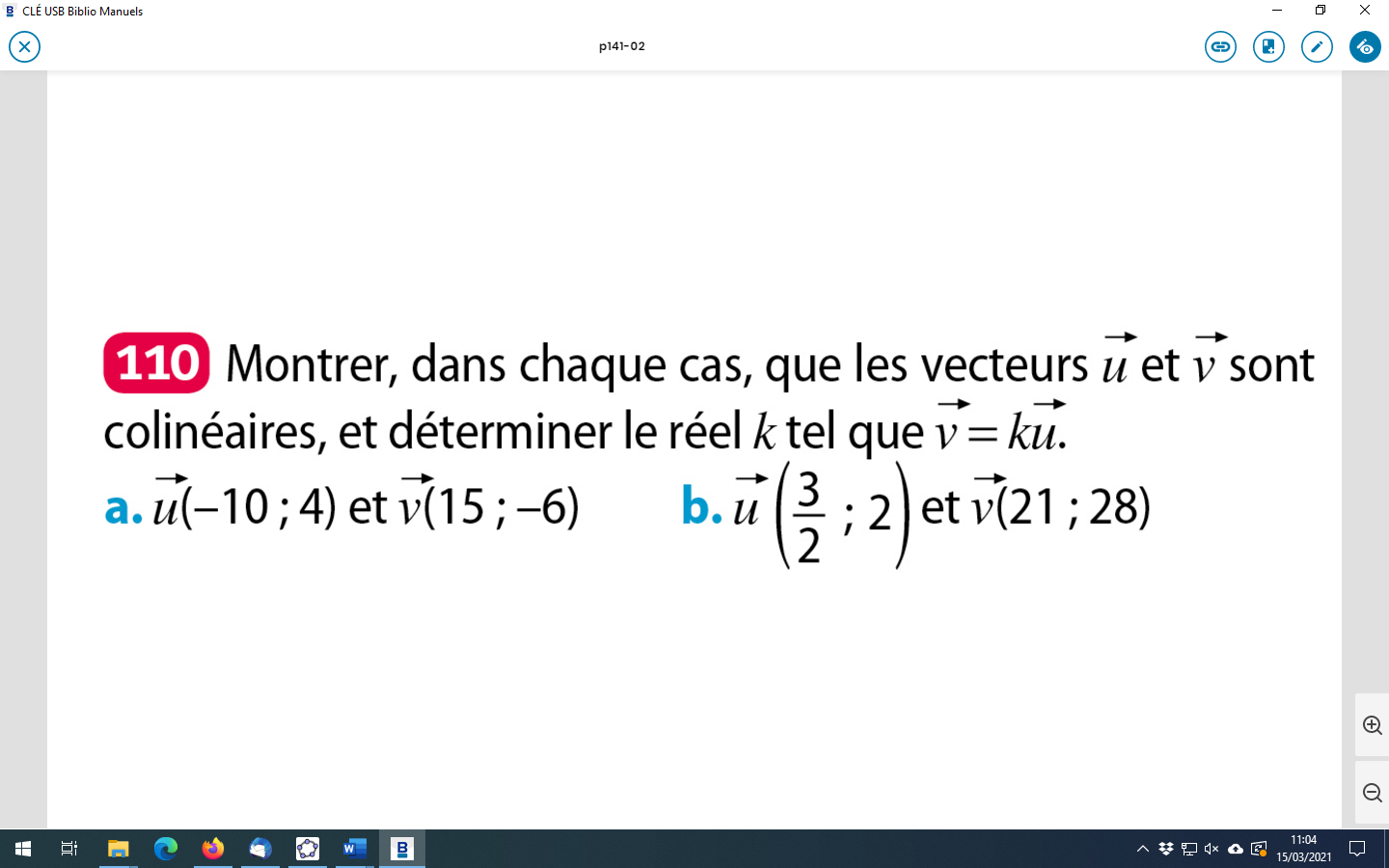
**Exercice 19 :**



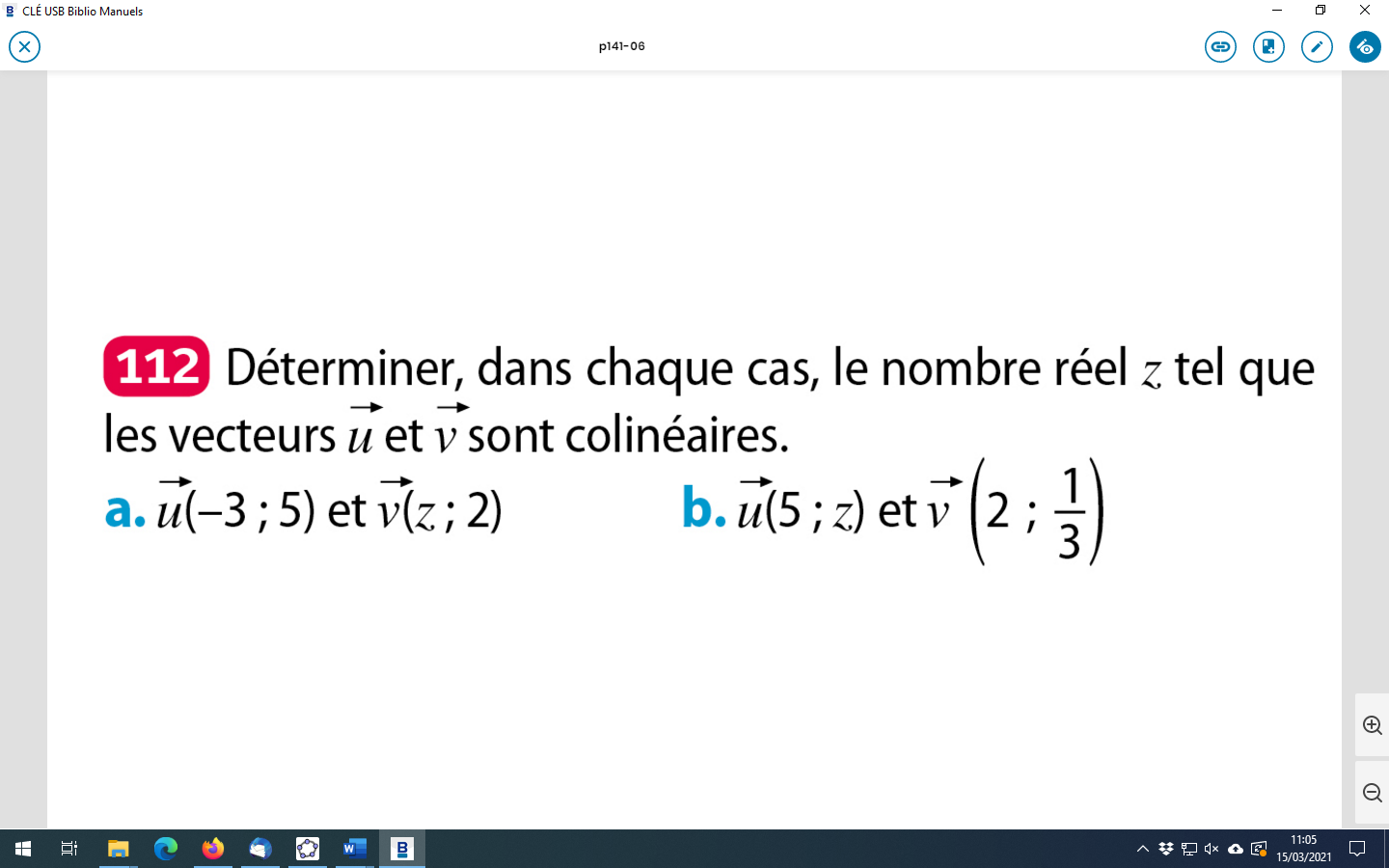
**Exercice 20 :**



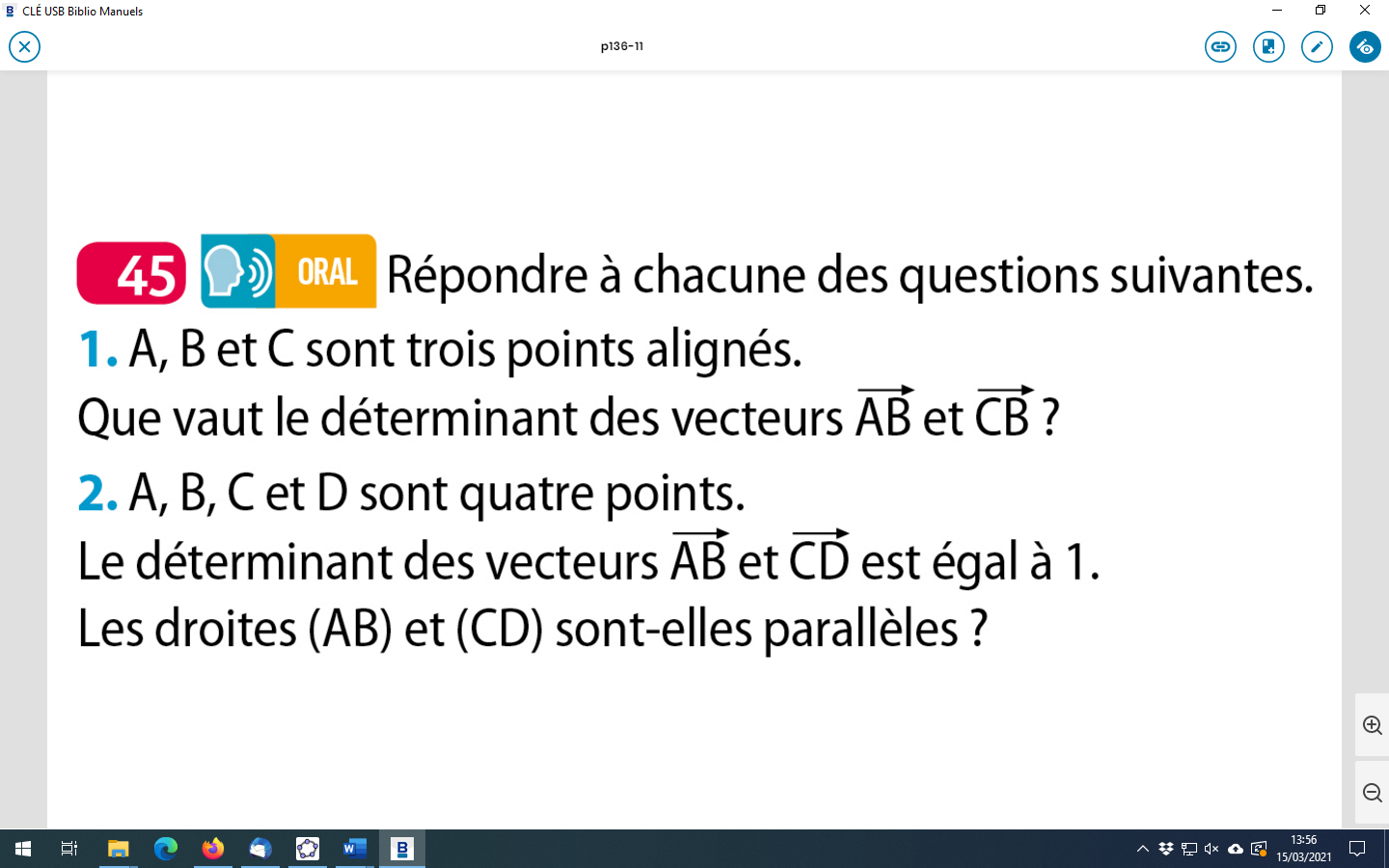
**Exercice 21 :**



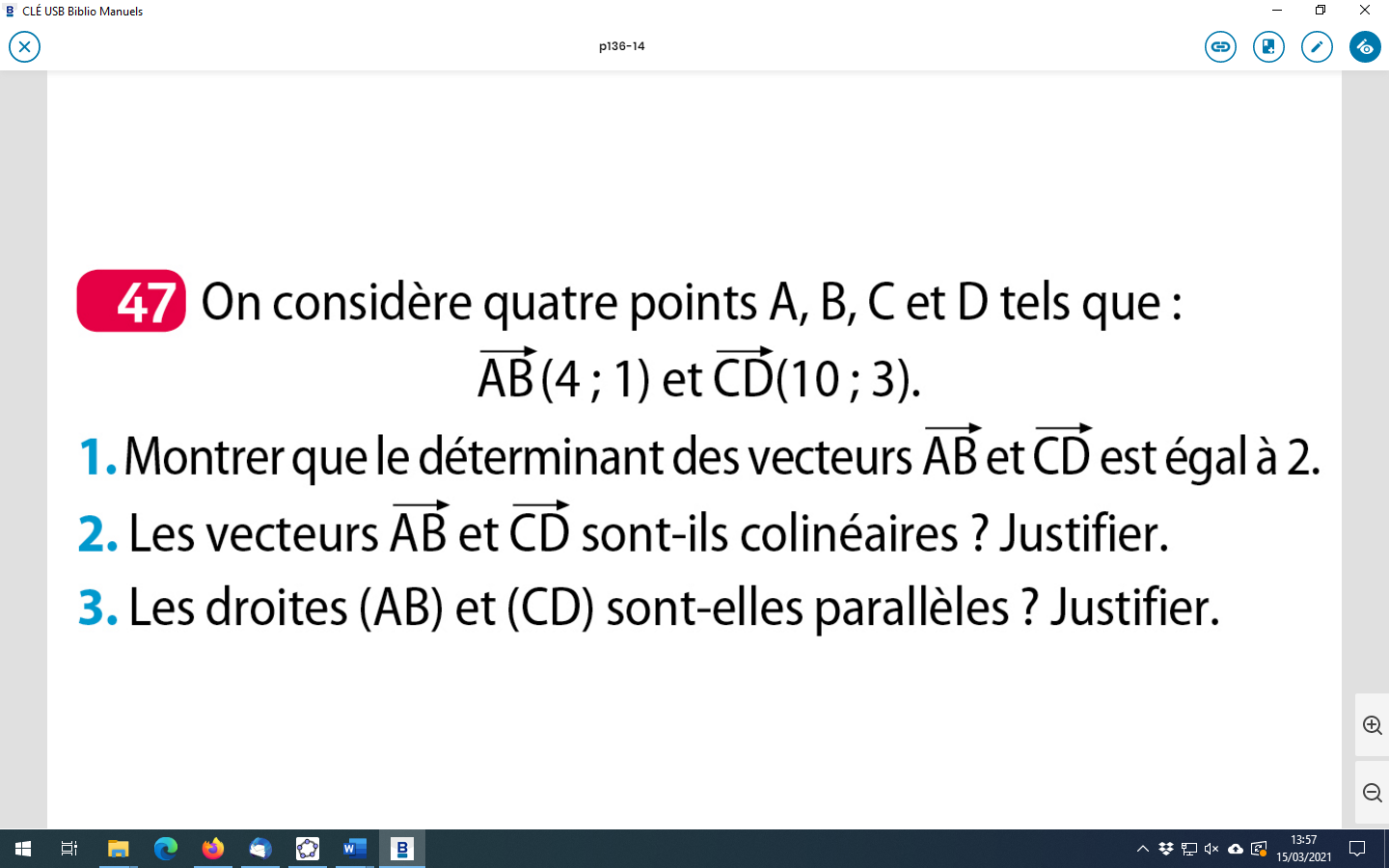
**Exercice 22 :**

c)

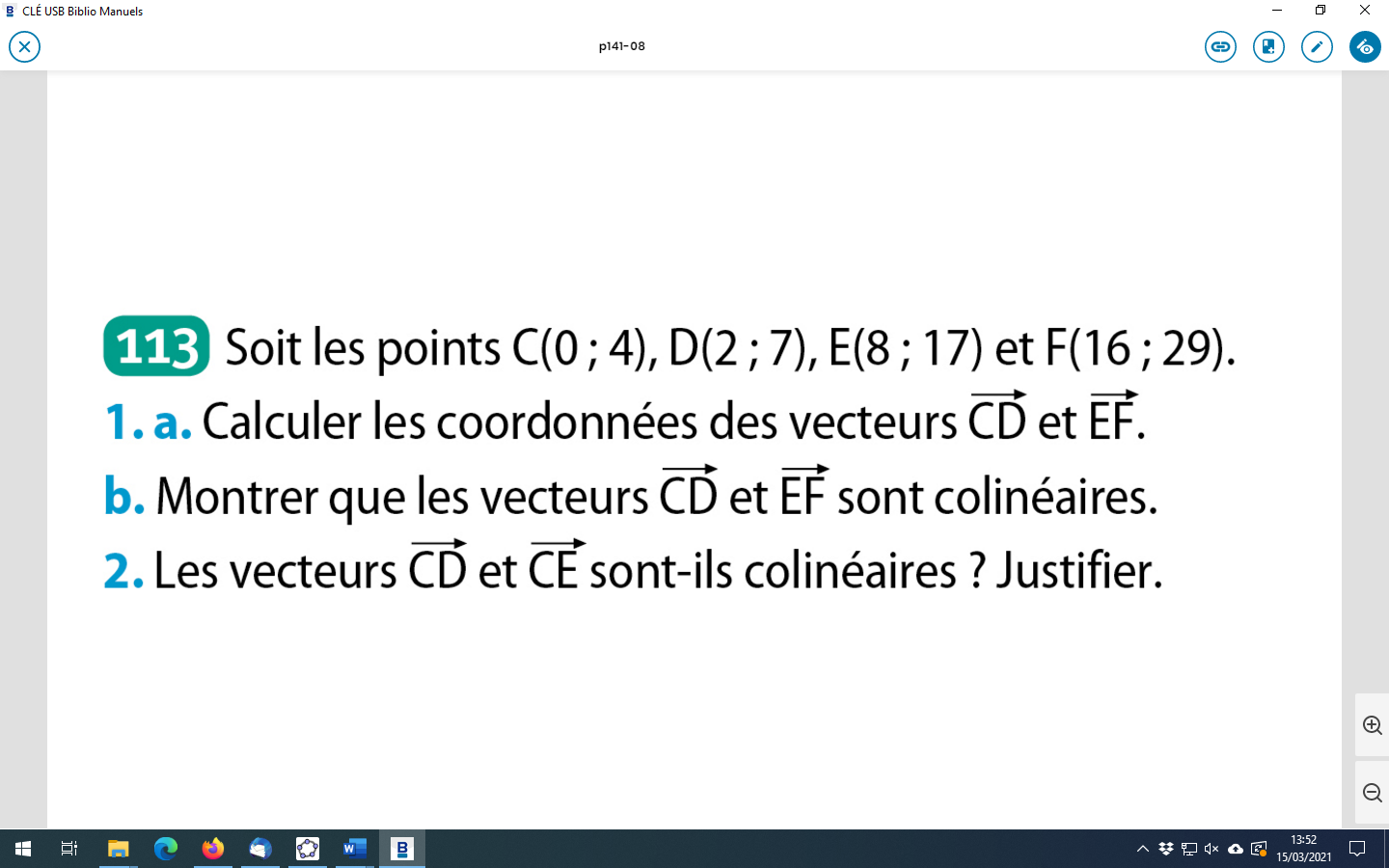
**Exercice 23 :**



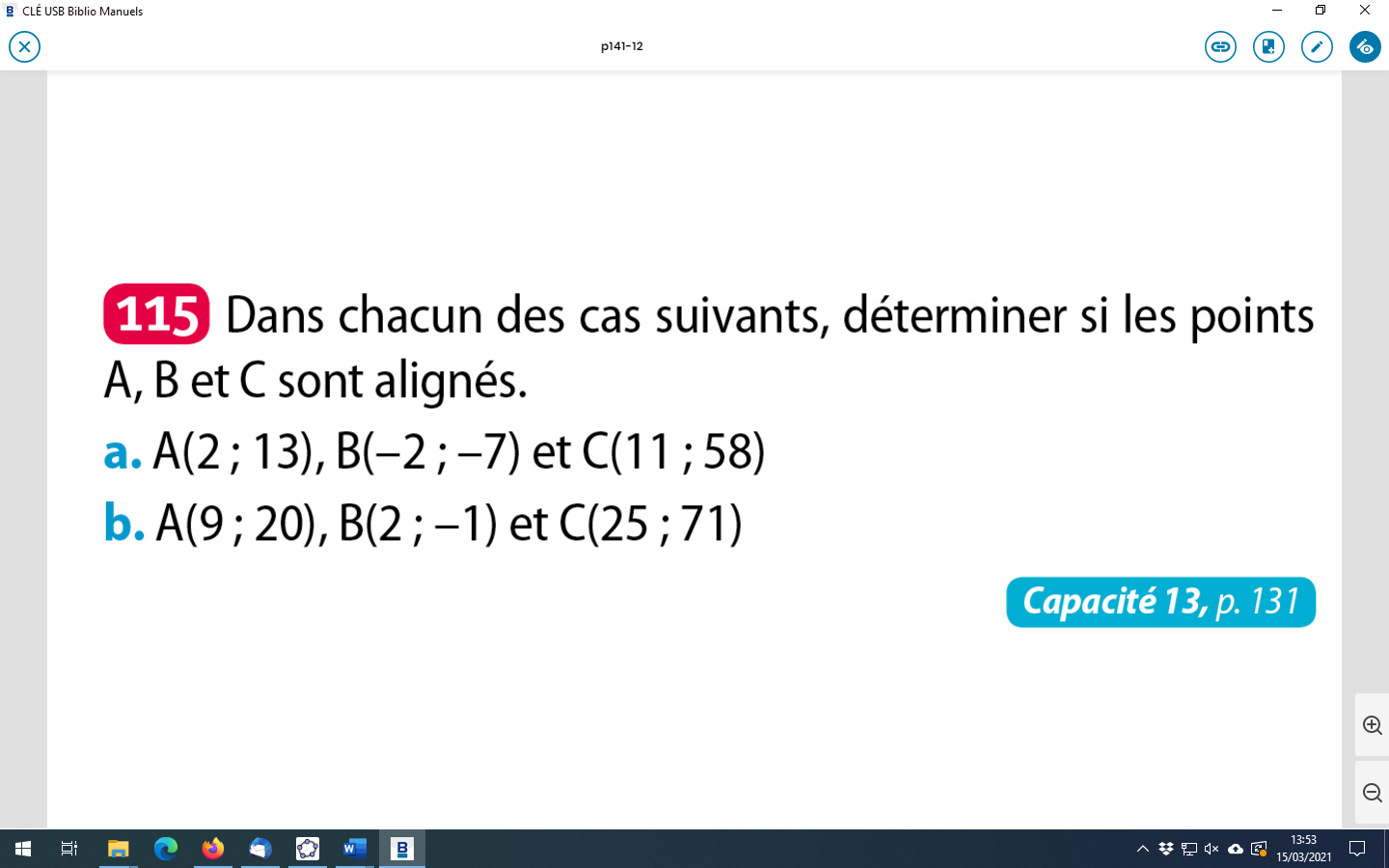
**Exercice 24 :**



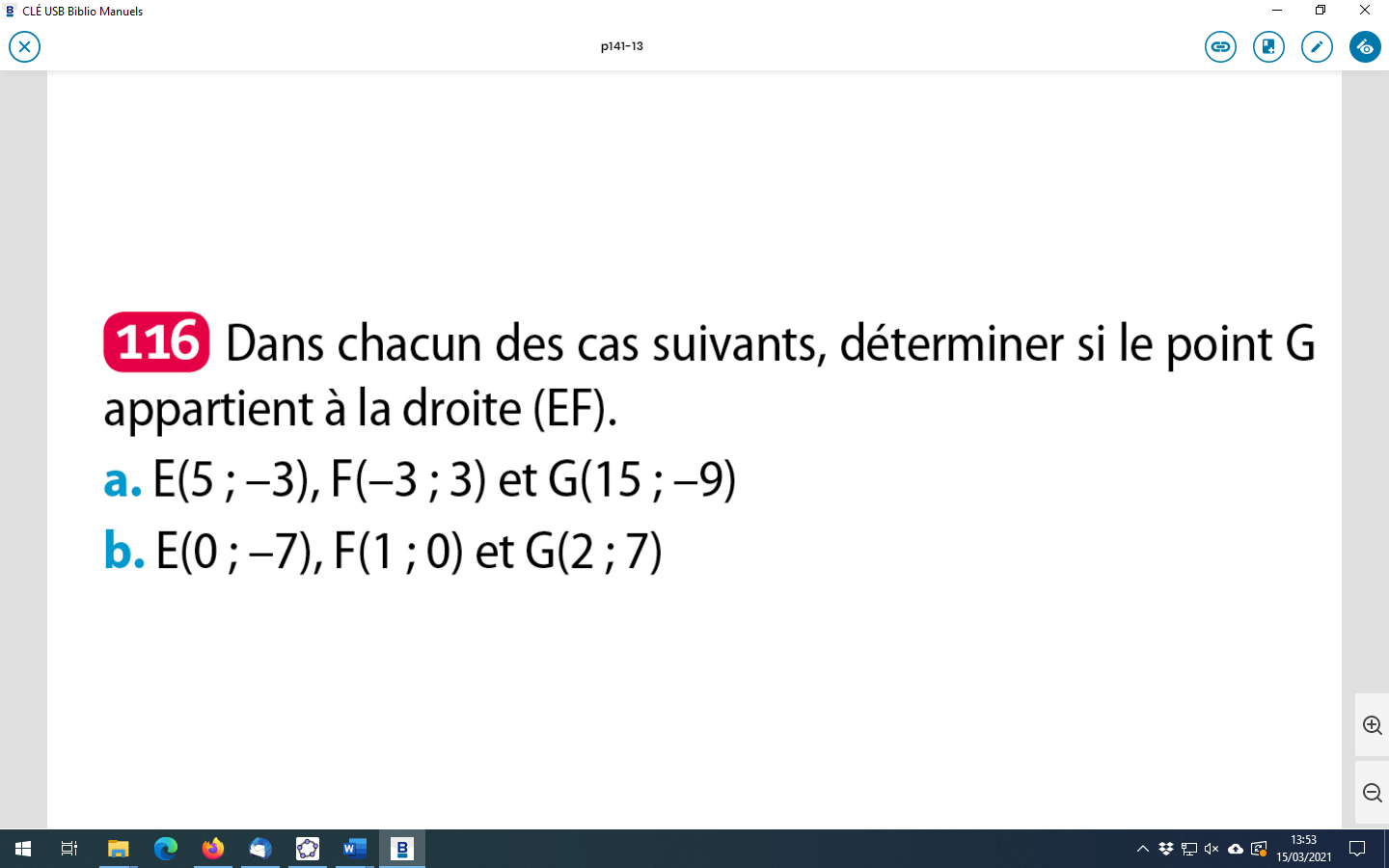
**Exercice 25 :**



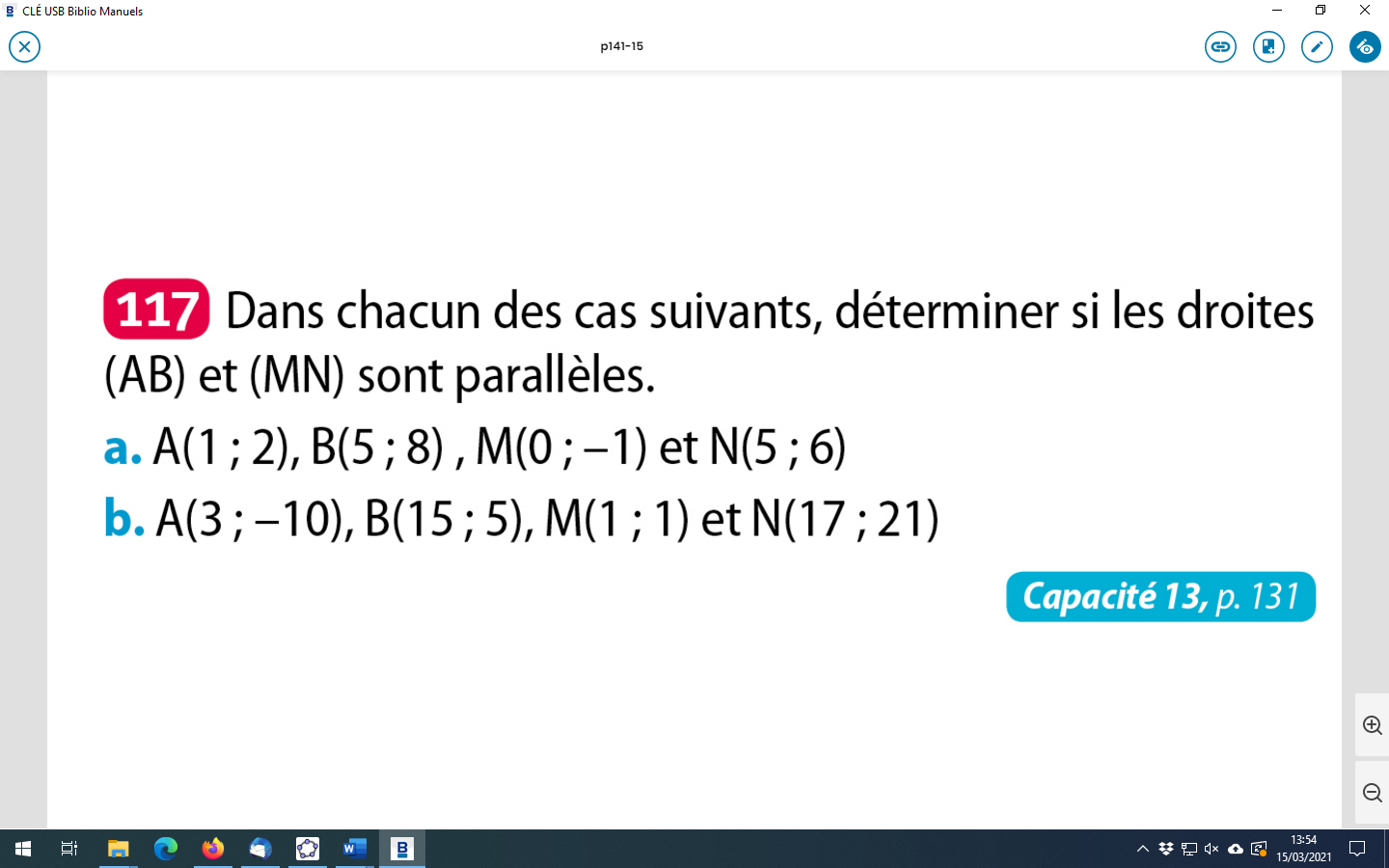
**Exercice 26 :**



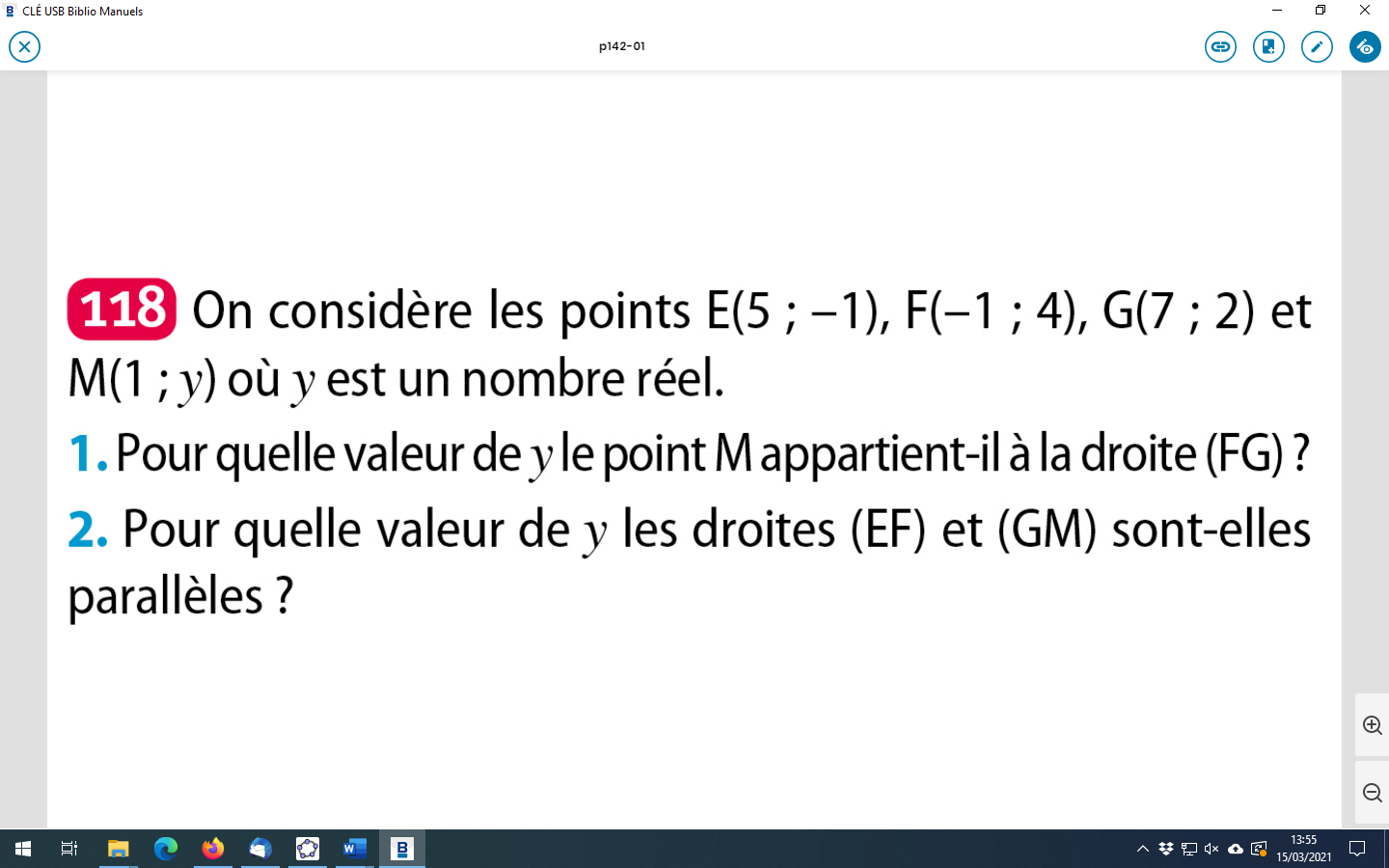
**Exercice 27 :**



**Exercice 28 :**



**Exercice 29 :**



**Exercice 30 :**

