

EXERCICE 4C.1

DEF est un triangle.

Soit P tel que $\overrightarrow{DP} = -3 \overrightarrow{EF}$

Soit Q tel que $\overrightarrow{DQ} = \frac{2}{3} \overrightarrow{EF}$

→ Montrer que les points D, P et Q sont alignés.

EXERCICE 4C.2

ABCD est un parallélogramme.

Soit I tel que $\overrightarrow{AI} = 2 \overrightarrow{AD}$

Soit J tel que $\overrightarrow{BJ} = 2 \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$

1. a. Montrer que $\overrightarrow{CI} = \overrightarrow{BD}$

b. Montrer que $\overrightarrow{CJ} = -2 \overrightarrow{BD}$

2. En déduire que C, I et J sont alignés.

EXERCICE 4C.3

ABC est un triangle.

Soit M tel que $\overrightarrow{AM} = 2 \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$

Soit N tel que $\overrightarrow{AN} = -\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2} \overrightarrow{AC}$.

→ Montrer que A, M et N sont alignés.

EXERCICE 4C.4

DEF est un triangle.

Soit M tel que $\overrightarrow{DM} = \frac{3}{4} \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{DF}$

Soit N tel que $\overrightarrow{DN} = -\frac{3}{2} \overrightarrow{DE} + 2 \overrightarrow{DF}$.

→ Montrer que D, M et N sont alignés.

EXERCICE 4C.5

IJKL est un parallélogramme

Soit M tel que $\overrightarrow{IM} = 4 \overrightarrow{IJ}$

Soit N tel que $\overrightarrow{LN} = 2 \overrightarrow{JK} - 5 \overrightarrow{IJ}$

1. a. Montrer que $\overrightarrow{KM} = 3 \overrightarrow{IJ} - \overrightarrow{JK}$

b. Montrer que $\overrightarrow{KN} = -6 \overrightarrow{IJ} + 2 \overrightarrow{JK}$

2. Montrer que K, M et N sont alignés

EXERCICE 4C.6

ABC est un triangle.

Soit M tel que $\overrightarrow{AM} = 3 \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}$

Soit N tel que $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC}$

→ Montrer que (MN) et (AC) sont parallèles.

(On pourra utiliser la relation de Chasles pour décomposer : $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AN}$)

EXERCICE 4C.7

ABC est un triangle.

Soit M tel que $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC} + \frac{1}{2} \overrightarrow{AC}$

Soit N tel que $\overrightarrow{AN} = 2 \overrightarrow{AB} + 3 \overrightarrow{BC}$

→ Montrer que (MN) et (AC) sont parallèle.

(On pourra utiliser la relation de Chasles pour décomposer : $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AN}$)

EXERCICE 4C.8

ABC est un triangle.

Soit E tel que $\overrightarrow{AE} = 3 \overrightarrow{BC} - 2 \overrightarrow{AB}$

Soit F tel que $\overrightarrow{CF} = 2 \overrightarrow{BC}$

→ Montrer que (AB) et (EF) sont parallèles.

(On pourra utiliser la relation de Chasles pour décomposer : $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CF}$)

EXERCICE 4C.9

IJK est un triangle.

Soit R tel que $\overrightarrow{JR} = 2 \overrightarrow{JK} + \overrightarrow{IJ}$

Soit S tel que $\overrightarrow{IS} = 2 \overrightarrow{IK} - 3 \overrightarrow{IJ}$

→ Montrer que (IJ) et (RS) sont parallèles.

(On pourra utiliser la relation de Chasles pour décomposer : $\overrightarrow{RS} = \overrightarrow{RJ} + \overrightarrow{JI} + \overrightarrow{IS}$)

EXERCICE 4C.10

ABC est un triangle.

Soit M tel que $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} - 3 \overrightarrow{BC}$

Soit N tel que $\overrightarrow{BN} = 2 \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$

→ Montrer que (MN) et (AC) sont parallèle.

(On pourra utiliser la relation de Chasles pour décomposer : $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BN}$)

EXERCICE 4C.11

RSU est un triangle.

Soit M tel que $\overrightarrow{SM} = \frac{1}{2} \overrightarrow{RS} - \overrightarrow{RU}$

Soit N tel que $\overrightarrow{RN} = 3 \overrightarrow{RU} - \frac{1}{2} \overrightarrow{RS}$

→ Montrer que M, S et N sont alignés

(On pourra utiliser la relation de Chasles pour décomposer : $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MS} + \overrightarrow{SR} + \overrightarrow{RN}$)