

exercice 28:

$$1) \vec{BC} = \vec{BA} + \vec{AC}$$

$$2) \vec{u} = -2\vec{BA} + 3\vec{BC}.$$

$$= 2\vec{AB} + 3(\vec{BA} + \vec{AC})$$

$$= 2\vec{AB} + 3\vec{BA} + 3\vec{AC}$$

$$= 2\vec{AB} - 3\vec{AB} + 3\vec{AC}$$

$$= -\vec{AB} + 3\vec{AC}.$$

$$\bullet \vec{v} = 2\vec{BC} + 4\vec{AC}$$

$$= 2(\vec{BA} + \vec{AC}) + 4\vec{AC}$$

$$= 2\vec{BA} + 2\vec{AC} + 4\vec{AC}.$$

$$= -2 \vec{AB} + 6 \vec{AC}.$$

$$3) \quad \vec{u} = -\vec{AB} + 3\vec{AC}$$
$$\vec{v} = -2\vec{AB} + 6\vec{AC} \quad \left. \begin{array}{l} \text{ } \end{array} \right\} \times 2$$

donc $\vec{v} = 2\vec{u}$, et donc
les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont
colinéaires.

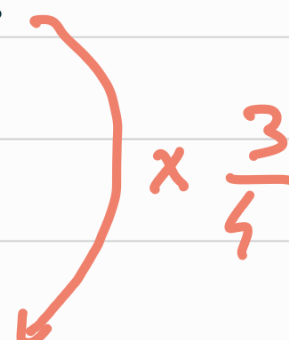
exercice 29 :

1) $\vec{u} = 2\vec{AB} - \vec{AC}$
 $\vec{v} = 4\vec{AB} - 2\vec{AC}$



donc $\vec{v} = 2\vec{u}$, et les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires.

2) $\vec{u} = 4\vec{AB} - 2\vec{AC}$
 $\vec{v} = 3\vec{AB} + \frac{3}{2}\vec{CA}$
 $= 3\vec{AB} - \frac{3}{2}\vec{AC}$



donc $\vec{v} = \frac{3}{4}\vec{u}$, et

les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires.

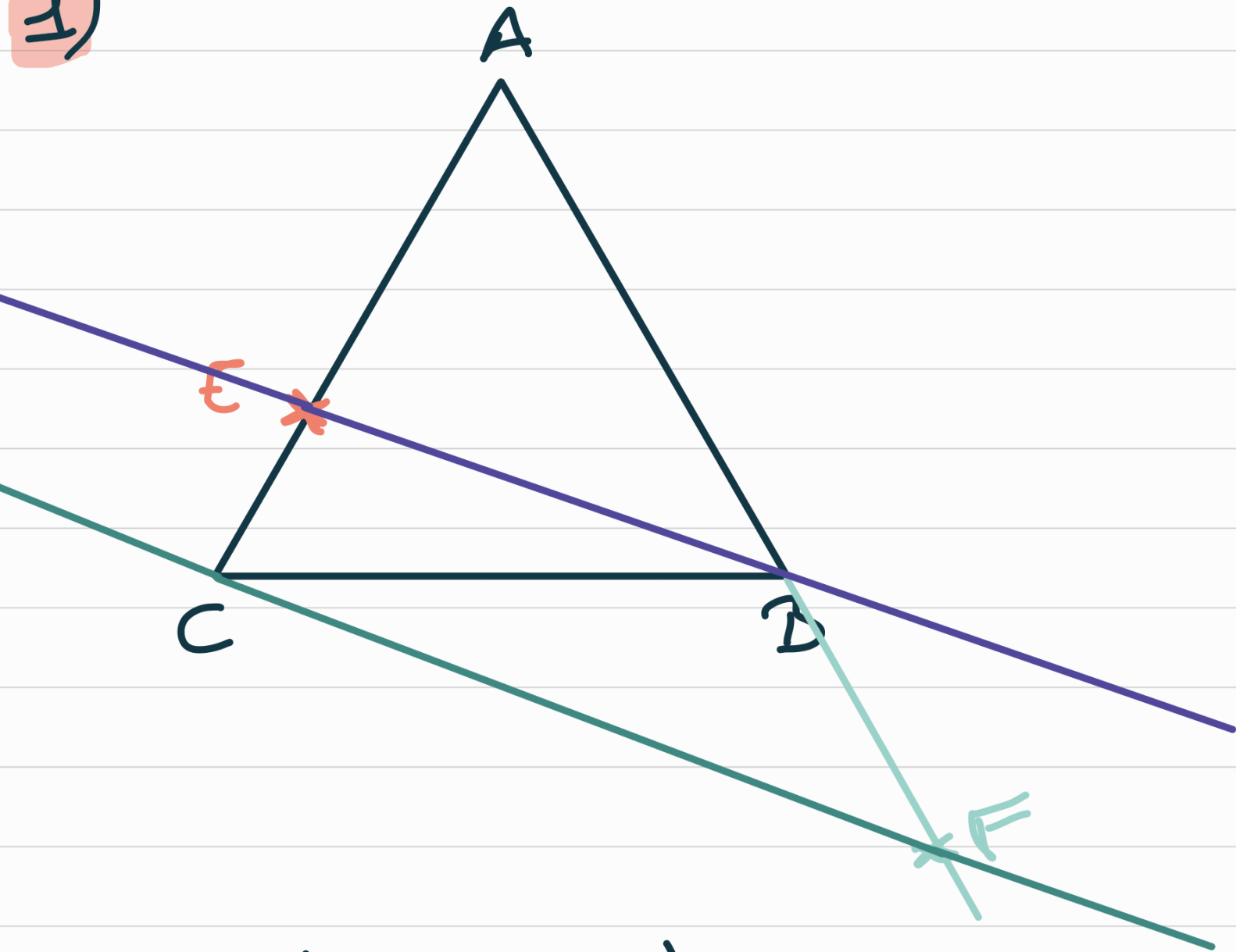
$$\begin{aligned}
 3) \quad \vec{u} &= 2\vec{AB} + 3\vec{BC} \\
 &= 2\vec{AB} + 3(\vec{BA} + \vec{AC}) \\
 &= 2\vec{AB} + 3\vec{BA} + 3\vec{AC} \\
 &= 2\vec{AB} - 3\vec{AB} + 3\vec{AC} \\
 &= -\vec{AB} + 3\vec{AC}
 \end{aligned}$$

$$\text{et } \vec{v} = 2\vec{AB} - 6\vec{AC} \quad \text{---} \times -2$$

donc $\vec{v} = -2\vec{u}$, et les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires.

exercice 30:

1)



On peut conjecturer que les droites (DE) et (CF) sont parallèles.

2) Il suffit de montrer que les vecteurs $\vec{CF}$ et $\vec{BE}$ sont colinéaires.

3) a) . $\vec{BE} = \vec{BC} + \vec{CE}$
 . $\vec{BC} = \vec{BA} + \vec{AC}$

b) $\vec{BE} = \vec{BC} + \vec{CE}$
 $= \vec{BA} + \vec{AC} + \frac{1}{3} \vec{CA}$
 $= -\vec{AB} + \vec{AC} - \frac{1}{3} \vec{AC}$
 $= -\vec{AB} + \frac{2}{3} \vec{AC}.$

$$4) \quad \vec{CF} = \vec{CA} + \vec{AF} \\ = -\vec{AC} + \frac{3}{2} \vec{AB}.$$

$$5) \quad \vec{DE} = -\vec{AD} + \frac{2}{3} \vec{AC} \\ \vec{CF} = \frac{3}{2} \vec{AD} - \vec{AC} \quad \left. \begin{array}{l} \uparrow \\ -\frac{2}{3} \end{array} \right\}$$

donc $\vec{DE} = -\frac{2}{3} \vec{CF}$, et

donc les vecteurs $\vec{DE}$ et $\vec{CF}$ sont colinéaires.

Donc les droites (DE) et (CF) sont parallèles.

exercice 179 :

1) a) $\frac{6}{5} = 1,2 \in \mathbb{J}.$

b) $(\sqrt{2} - 1)(\sqrt{2} + 1) = (\sqrt{2})^2 - 1^2$
 $= 2 - 1$
 $= 1 \notin \mathbb{I}.$

c) $\underbrace{-5}_{<0} \times \underbrace{10^{2025}}_{\text{DIG}} \in \mathbb{J}$

d) $-3 \in \mathbb{J}, \text{ donc } -3 \in \mathbb{I} \cup \mathbb{J}$

e) $2,365 \times 10^{-4} = 0,0002365$
 $\in \mathbb{I} \cap \mathbb{J}.$

2) a) $\{0\}$

b) $\{0; -1; -2; -3; -4; \dots\}$
 $= \mathbb{Z}$

c) $\sqrt{2}$ et $\sqrt{3}$.

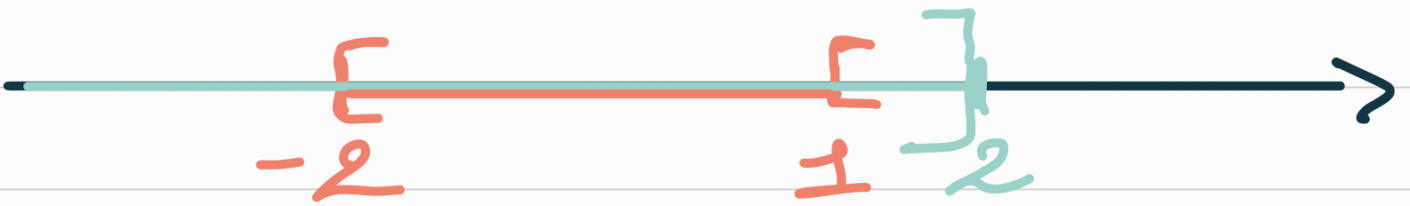
d) $\frac{1}{2} = 0,5 \in I \cap J$

e) $0,3 \in I \cup J$.

3) $x \in I \Rightarrow -2 \leq x < 1$

$$x \in J \Rightarrow x \leq 2$$

4)



$$\bullet \quad I \cap J = [-2; 1[$$

$$\bullet \quad I \cup J =]-\infty; 2]$$