

## 1<sup>ère</sup> S Liste d'exos Angles orientés.

### Exercice n°1

Soit ABC un triangle tel que :  $(\overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{AC}) = \frac{\pi}{6}$  et  $(\overrightarrow{BA} ; \overrightarrow{BC}) = -\frac{\pi}{5}$

Déterminer une mesure principale de chacun des angles orientés suivants :

$$(\overrightarrow{BA} ; \overrightarrow{AC}) ; (\overrightarrow{BC} ; \overrightarrow{CA}) \text{ et } (\overrightarrow{CA} ; \overrightarrow{CB})$$

### Exercice n°2

Sur un cercle trigonométrique  $\mathcal{C}$  de centre O, on considère les points A et B tels que :

$$(\overrightarrow{OI} ; \overrightarrow{OA}) = \frac{5\pi}{6} \text{ et } (\overrightarrow{OI} ; \overrightarrow{OB}) = -\frac{2\pi}{3}$$

Donner la mesure principale des angles suivants :  $(\overrightarrow{OJ} ; \overrightarrow{OB}) ; (\overrightarrow{AO} ; \overrightarrow{OB}) ; (\overrightarrow{OA} ; \overrightarrow{BO})$   
et  $(2\overrightarrow{OA} ; -3\overrightarrow{OB})$

### Exercice n°3

Soit A, B, C, D et E cinq points tels que :

•  $AB = AC = 2$  ,  $AD = 7$  et  $AE = 10$

$$\bullet (\overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{AC}) = \frac{37\pi}{12} ; (\overrightarrow{AC} ; \overrightarrow{AD}) = -\frac{27\pi}{4} \text{ et } (\overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{AE}) = -\frac{17\pi}{3}$$

- Montrer que les points A, D et E sont alignés.
- Calculer DE

### Exercice n°4

Soit ABCD un parallélogramme.

$$\text{a). Montrer que : } (\overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{AD}) + (\overrightarrow{CB} ; \overrightarrow{CD}) = 0$$

Quelle propriété du parallélogramme a-t-on montré ?

$$\text{b). On suppose que : } (\overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{AD}) = \frac{\pi}{4}.$$

Donner la mesure principale des angles suivants :

$$(\overrightarrow{CD} ; \overrightarrow{CB}) ; (\overrightarrow{BA} ; \overrightarrow{DA}) ; (\overrightarrow{DC} ; \overrightarrow{DA}) \text{ et } (\overrightarrow{BC} ; \overrightarrow{DA})$$

### Exercice n°5

Soit A un point du cercle trigonométrique  $\mathcal{C}$  de centre O. M est un point de  $\mathcal{C}$  tel que

$$(\overrightarrow{OA} ; \overrightarrow{OM}) = -\frac{86}{7}\pi \quad [2\pi].$$

Soit P, Q et T les points de  $\mathcal{C}$  tels que :

$$(\overrightarrow{OA} ; \overrightarrow{OP}) = \frac{59}{14}\pi \quad [2\pi] ; (\overrightarrow{OA} ; \overrightarrow{OQ}) = -\frac{37}{7}\pi \quad [2\pi] ; (\overrightarrow{OA} ; \overrightarrow{OT}) = -\frac{95}{14}\pi \quad [2\pi]$$

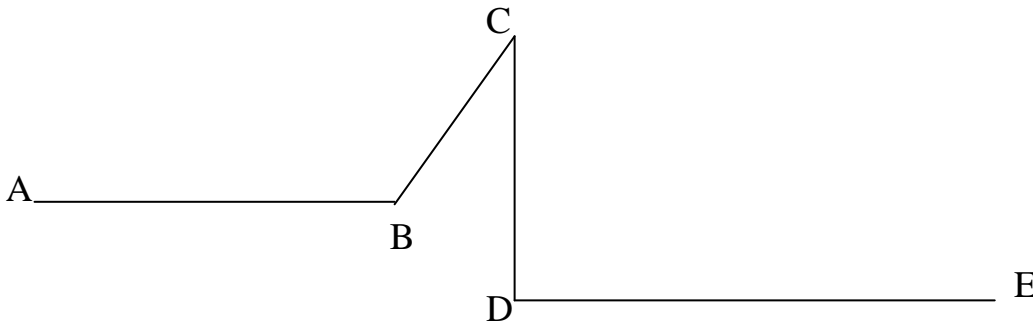
Quelle est la nature du quadrilatère MPQT ?

### Exercice n°6

ABCDE est la ligne brisée ci-dessous.  $(\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC}) = -\frac{2\pi}{3}$  et  $(\overrightarrow{CB}; \overrightarrow{CD}) = \frac{\pi}{5}$

On sait que  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{DE}$  sont colinéaires et de même sens.

Déterminer la mesure principale de  $(\overrightarrow{DE}; \overrightarrow{DC})$



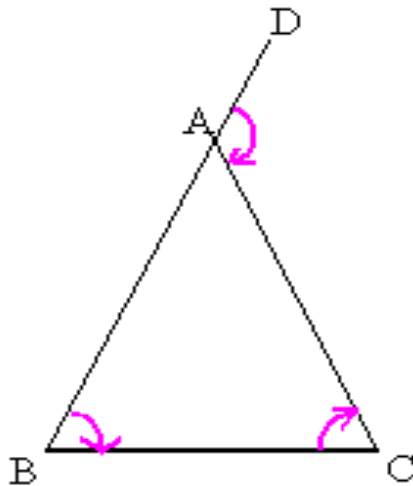
### Exercice n°7

Soit ABC un triangle isocèle,  $AB = AC$ .

1). Comparer  $(\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{BA})$  et  $(\overrightarrow{CB}; \overrightarrow{CA})$

2). Démontrer à l'aide de l'égalité :  $(\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{CB}; \overrightarrow{CA}) + (\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{AB}) = \pi$

En déduire les égalités :  $(\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{AC}) = (\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{CB}; \overrightarrow{CA})$  et  $(\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{AC}) = 2(\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC})$



### Exercice n°8

Soit A,B,C trois points d'un cercle  $\mathcal{C}$  de centre O et D le point diamétralement opposé à A sur  $\mathcal{C}$ .

1). Démontrer que  $(\overrightarrow{OB}; \overrightarrow{OD}) = 2(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AO})$

2). Démontrer que  $(\overrightarrow{OB}; \overrightarrow{OC}) = 2(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$