

Devoir de Mathématiques

Exercice 1

(18 p 285, TransMath 1S)

1. Construisez une ligne brisée $ABCDE$ telle que :

$AB = 4$, $BC = 3$, $CD = 2$ et $DE = 2$ (en cm) et $(\vec{BA}, \vec{BC}) = -\frac{5\pi}{6}$, $(\vec{CB}, \vec{CD}) = -\frac{\pi}{2}$, $(\vec{DC}, \vec{DE}) = \frac{\pi}{3}$.

2. a) Justifiez l'égalité $(\vec{AB}, \vec{DE}) = (\vec{AB}, \vec{BC}) + (\vec{BC}, \vec{CD}) + (\vec{CD}, \vec{DE})$.

b) Déduisez-en une mesure de (\vec{AB}, \vec{DE}) .

3. Justifiez la colinéarité de \vec{AB} et \vec{DE} , et déduisez-en le réel k tel que $\vec{DE} = k\vec{AB}$.

Exercice 2

(129 p 174, TransMath 1S)

La suite (u_n) est définie pour tout entier naturel n par $u_n = 3^n + 4n - 3$. On note (v_n) et (w_n) les suites définies par $v_n = 3^n$ et $w_n = 4n - 3$.

1. Démontrez que (w_n) est une suite arithmétique.

2. a) Calculez :

$$V_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n \text{ et } W_n = w_0 + w_1 + \dots + w_n.$$

b) Déduisez-en, en fonction de n , $u_0 + u_1 + \dots + u_n$.