28) $T(v) = \phi_1(v).w_1 + \dots + \phi_m(v).w_m$.

Pruebo que es TL:

1 Tomo v_1 y $v_2 \in V$

$T(v_1+v_2) = \phi_1(v_1+v_2)w_1 + \dots + \phi_m(v_1+v_2)w_m \longrightarrow$

$\rightarrow$ Como $\phi_1 \dots \phi_m$ son TL puedo aplicar las prop.: $\rightarrow$

$\rightarrow T(v_1+v_2) = \phi_1(v_1)w_1 + \phi_1(v_2)w_1 + \dots + \phi_m(v_1)w_m + \phi_m(v_2)w_m \rightarrow$

$\rightarrow T(v_1+v_2) = (\phi_1(v_1)w_1 + \dots + \phi_m(v_1)w_m) + (\phi_1(v_2)w_1 + \dots + \phi_m(v_2)w_m) \rightarrow$

$\rightarrow = T(v_1) + T(v_2)$ ✓

2 Tomo $v_1 \in V$ y $\lambda \in K$

$\rightarrow T(\lambda v_1) = \phi_1(\lambda v_1).w_1 + \dots + \phi_m(\lambda v_1).w_m \rightarrow$ Aplico prop. de TL $\rightarrow$

$\rightarrow T(\lambda v_1) = \lambda.\phi_1(v_1).w_1 + \dots + \lambda\phi_m(v_1)w_m = \lambda.(\phi_1(v_1)w_1 + \dots + \phi_m(v_1)w_m) \rightarrow$

$\rightarrow = \lambda.T(v_1)$ ✓

Es TL

b) Para 2.1a) Tomo $\phi_1(v)=z$ y $\phi_2(v)=y$

$$\rightarrow \boxed{T_1([x\,y\,z]^T)=\phi_1(v).\,2-\phi_2(v).(-3)}$$

~~Para 2.1b) Tomo~~

Para 2.1 b) Tomo $\phi_1(v)=x$, $\phi_2(v)=y$, $\phi_3(v)=z$.

$$\rightarrow \boxed{T_2([x\,y\,z]^T)=\phi_1(v).\begin{bmatrix}0\\3\end{bmatrix}+\phi_2(v).\begin{bmatrix}-3\\0\end{bmatrix}+\phi_3(v).\begin{bmatrix}2\\-1\end{bmatrix}}$$

Para 2.1c) Tomo $\phi_1(v)=x$, $\phi_2(v)=y$, $\phi_3(v)=z$.

$$\rightarrow \boxed{T_3([x\,y\,z]^T)=\phi_1(v)\begin{bmatrix}0\\3\\-2\end{bmatrix}+\phi_2(v).\begin{bmatrix}-3\\0\\1\end{bmatrix}+\phi_3(v).\begin{bmatrix}2\\-1\\0\end{bmatrix}}$$

Para el 2.6) Tomo $\phi_1(v)=x$, $\phi_2(v)=y$.

$$\rightarrow \boxed{T([x\,y]^T)=\phi_1.\begin{bmatrix}2/3\\1/3\end{bmatrix}+\phi_2.\begin{bmatrix}1/3\\2/3\end{bmatrix}}$$

a) Efectivamente ya que $T(v)=\phi_1(v)\underbrace{[1\ 0]}_{w\in\mathbb{R}^2}$ y $\Sigma(v)=\phi_1(v)\underbrace{[1\ 0]^T}_{w\in\mathbb{R}^2}-\phi_2(v)\underbrace{[\text{[illegible]}]^T}_{w\in\mathbb{R}^2}$