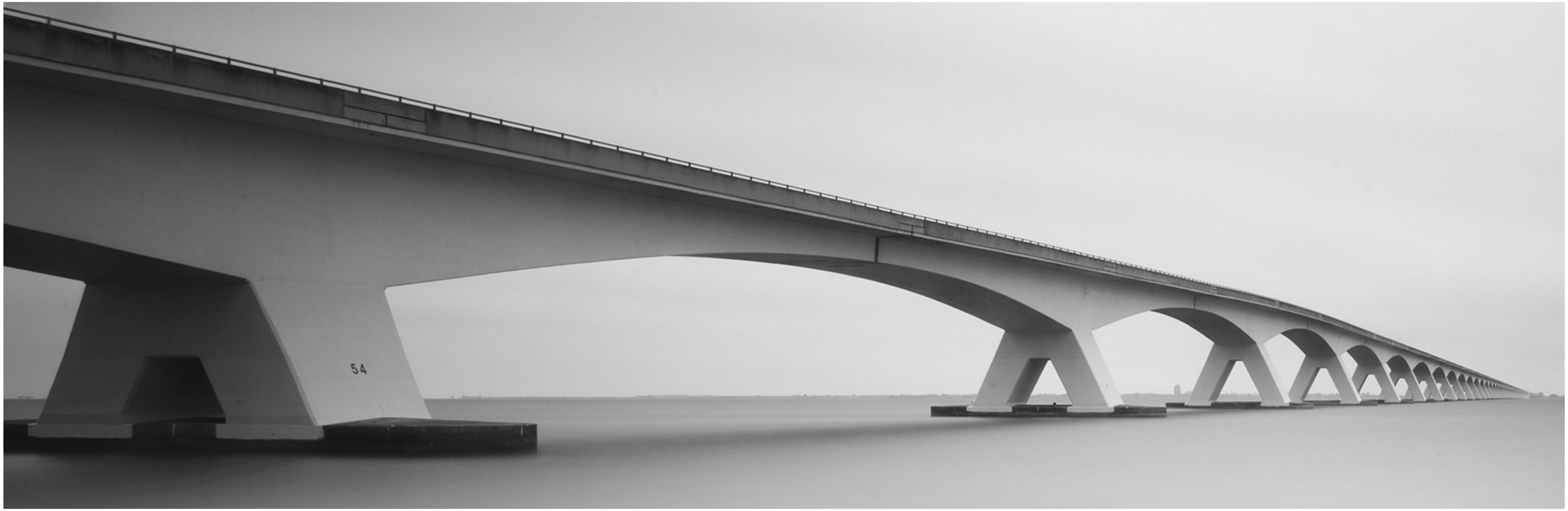


Diana Avella Alaminos

Álgebra Lineal I Semana 11

Revisa los videos

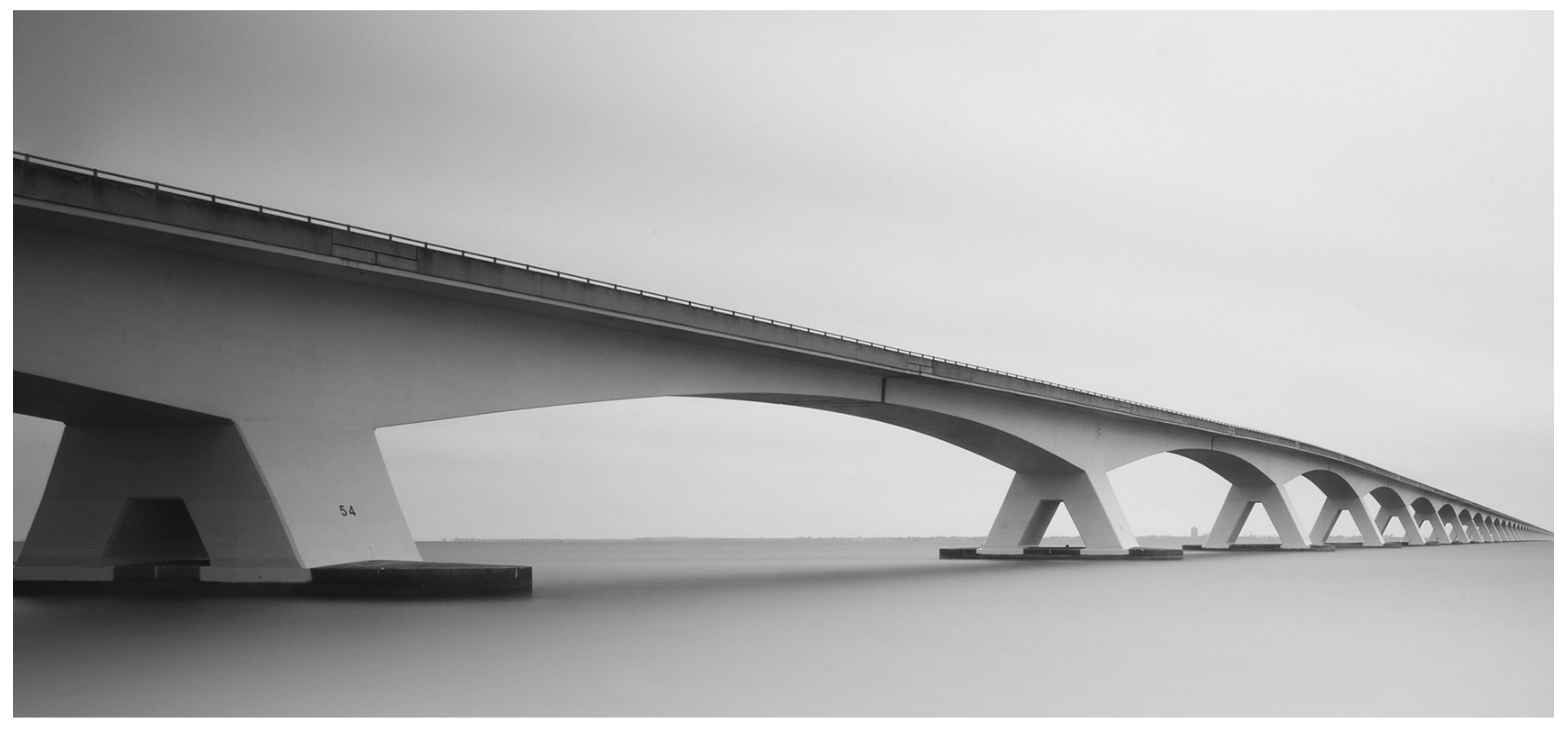
Video 1

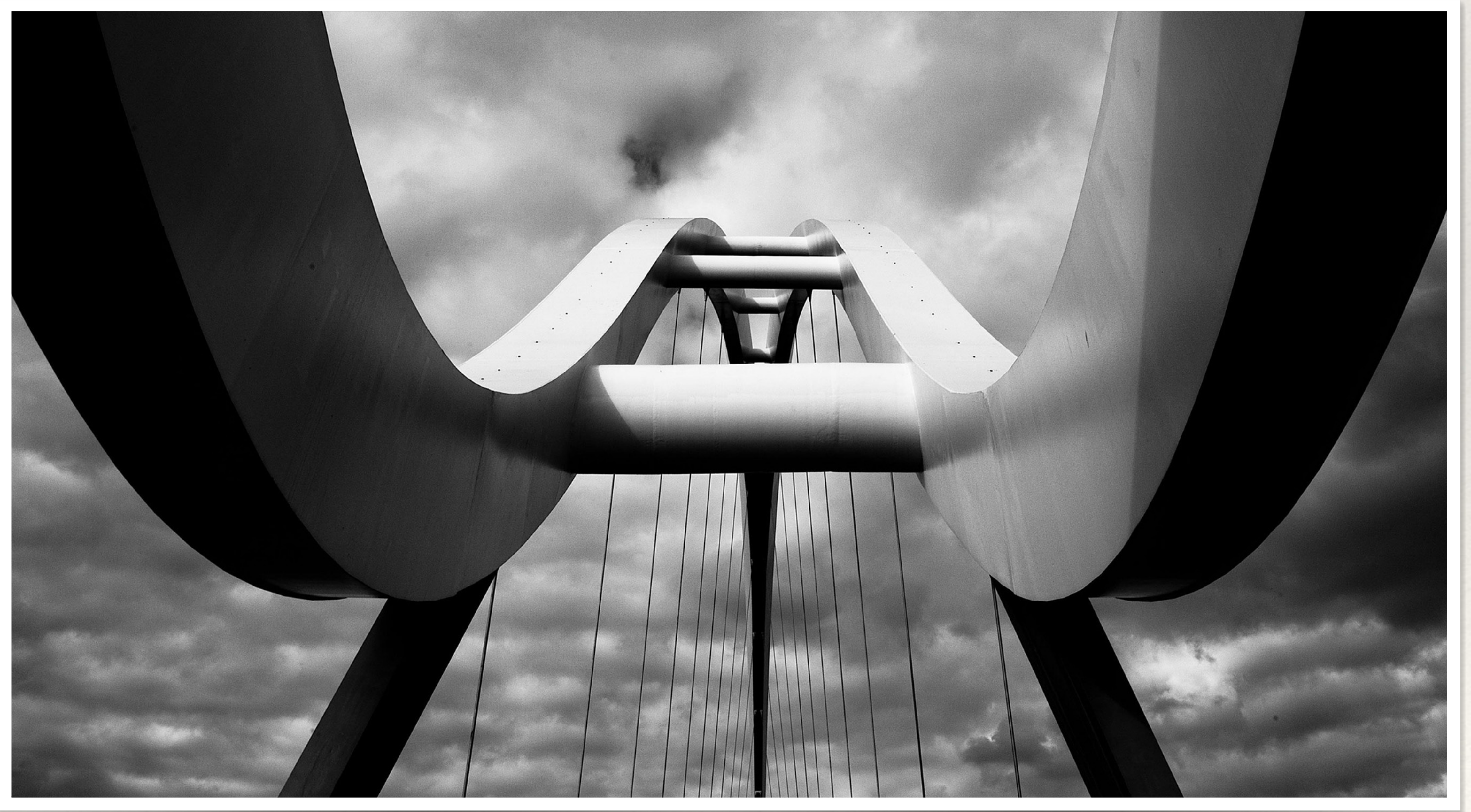
Video 2

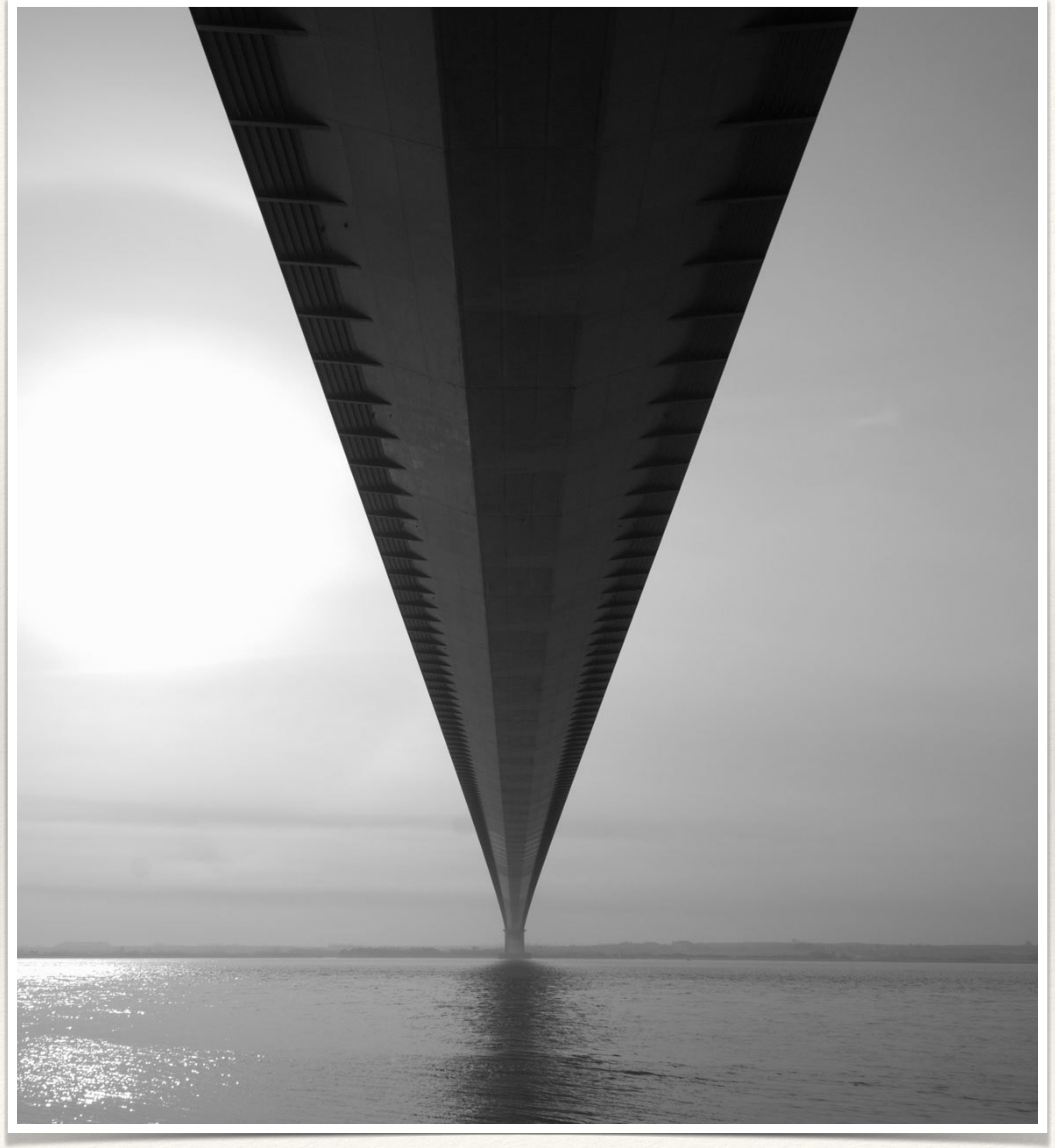
1. Encuentra las matrices de cambio de base $\left[id_V\right]_B^\Gamma$ y $\left[id_V\right]_\Gamma^B$ para:

a) $K = \mathbb{R}$, $V = \mathbb{R}^3$,
$B = ((3,2,1), (0,-2,5), (1,1,2))$,
$\Gamma = ((1,1,0), (-1,2,4), (2,-1,1))$.

b) $K = \mathbb{R}$, $V = \{a + bx + cx^2 \mid a, b, c \in \mathbb{R}\}$,
$B = (1 + x, -1 + x + x^2, x + 2x^2)$,
$\Gamma = (2 + x + x^2, x^2, -1 + x + x^2)$.







Revisa el video

<u>Video 3</u>

2. Sea $K=\mathbb{R}$, $V=\mathbb{R}^2$, $T:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^2$ lineal tal que $T(5,1)=(3,-2)$, $T(-1,3)=(2,2)$. Usando matrices de cambio de base encuentra la regla de correspondencia de T

3. Sea $K=\mathbb{R}$, $V=\{a+bx+cx^2 \mid a,b,c\in\mathbb{R}\}$, $T:V\to V$ lineal tal que
$T(1+x+x^2)=2+3x-x^2$,
$T(-1+x^2)=-3+x-2x^2$, $T(2+4x)=3x^2$.
Usando matrices de cambio de base encuentra la regla de correspondencia de T.

Revisa el video

Video 4

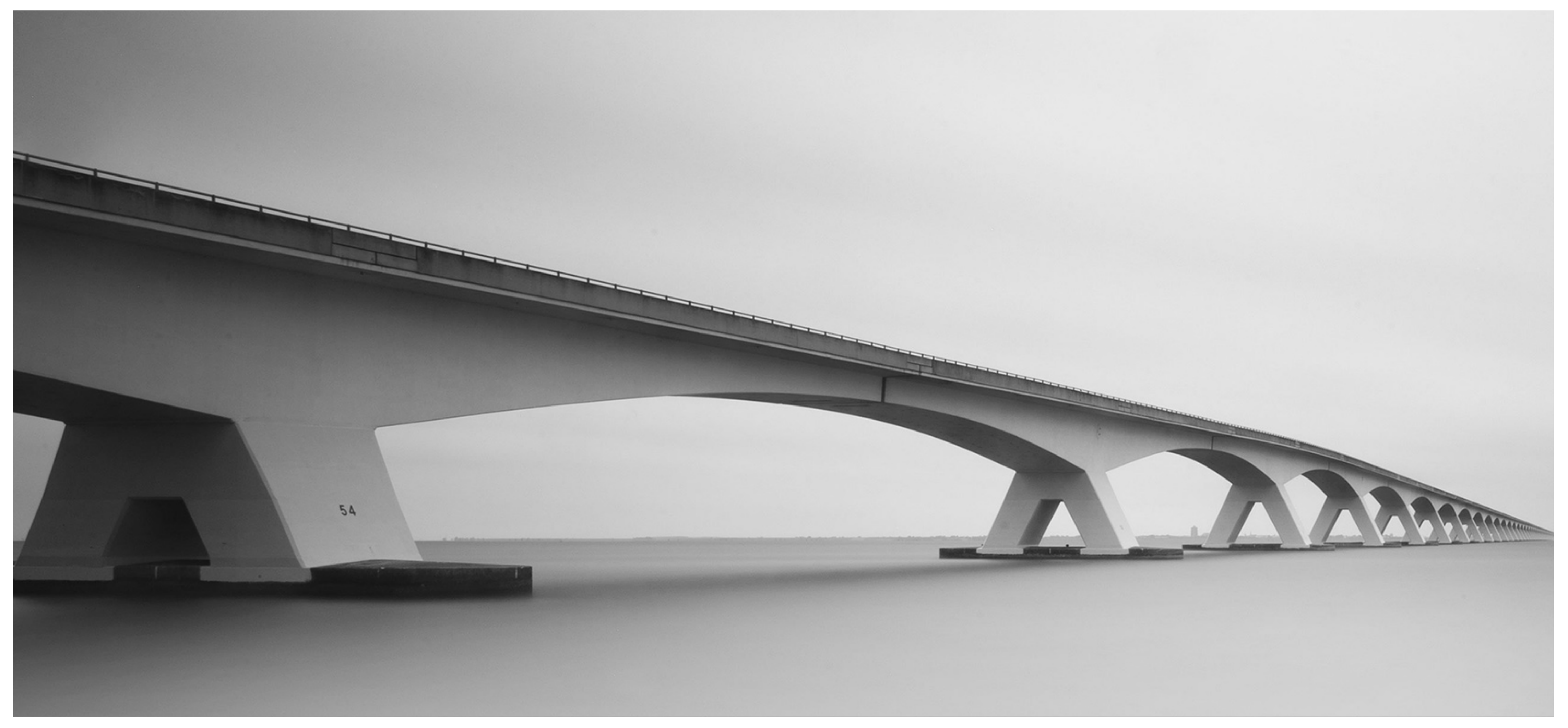
4. Encuentra la fórmula para:

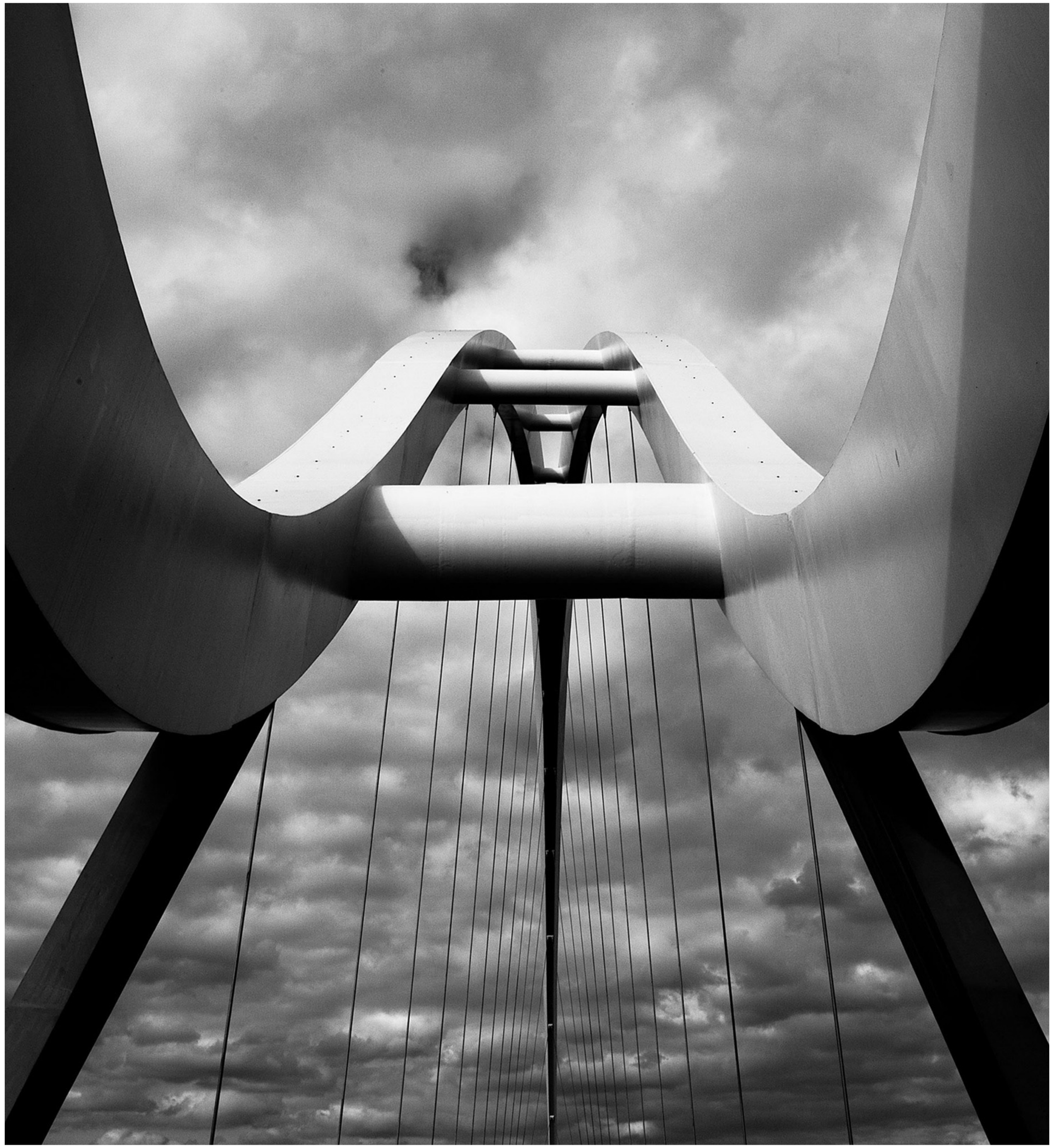
a) La proyección en $\mathbb{R}^2$ sobre la recta por el origen de pendiente $\frac{1}{2}$.

b) La rotación en $\mathbb{R}^2$ de 30° en sentido contrario a las manecillas del reloj, seguida de una reflexión por la recta $f(x) = -4x$.

Video 5

5. Considera las matrices $C = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$, $P = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $A = P^{-1}CP$. Encuentra $T : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$ lineal, B y B' bases ordenadas de $\mathbb{R}^2$, tales que $A = [T]_{B'}^{B}$, $C = [T]_{B'}^{B'}$.





Revisa el video

Video 6

6. Sea $K = \mathbb{R}$, $V = \{a + bx + cx^2 \mid a, b, c \in \mathbb{R}\}$, $T : V \to V$ lineal tal que

$$T(a + bx + cx^2) = (a + b + c) + (2a + 2b + 2c)x + (a - b - c)x^2$$

Encuentra B y Γ bases ordenadas de V tales que $[T]_\Gamma^B$ sea una matriz diagonal.

Opcional:

Revisa el video de 3Brown1Blue, puedes poner subtítulos en español

Cambio de base - 3Brown1Blue