



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
UNIVERSITY OF WEST ATTICA

### Φωτογραφμετρία Ι

Παπαδάκης Γεώργιος 23391053 Χειλαδάκης Αναστάσιος 23391028

#### Άσκηση 1:

Για να είναι γραμμικός μετασχηματισμός πρέπει να ισχύουν  $T(\alpha+\beta)=T(\alpha)+T(\beta)$  και  $T(c\alpha)=cT(\alpha)$  με  $\alpha, \beta$  ανήκουν στο  $\mathbb{R}^2$  και το  $c$  να ανήκει στο  $\mathbb{R}$ .

1.  $T(u)=2u$

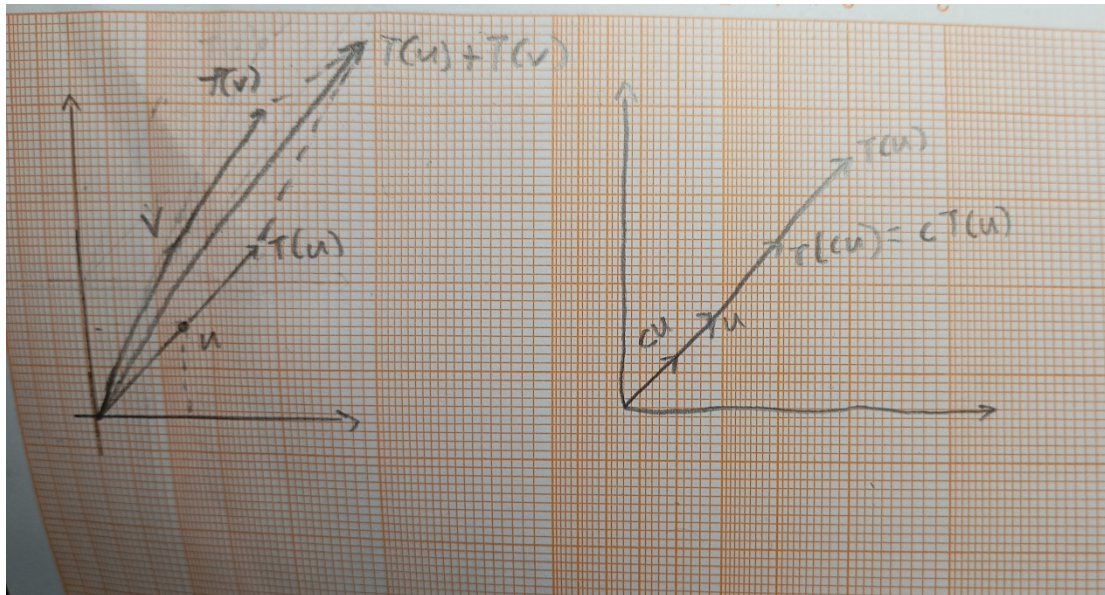
$$T(v)=2v$$

$$T(u+v)=2(u+v)=2u+2v=T(u)+T(v)$$

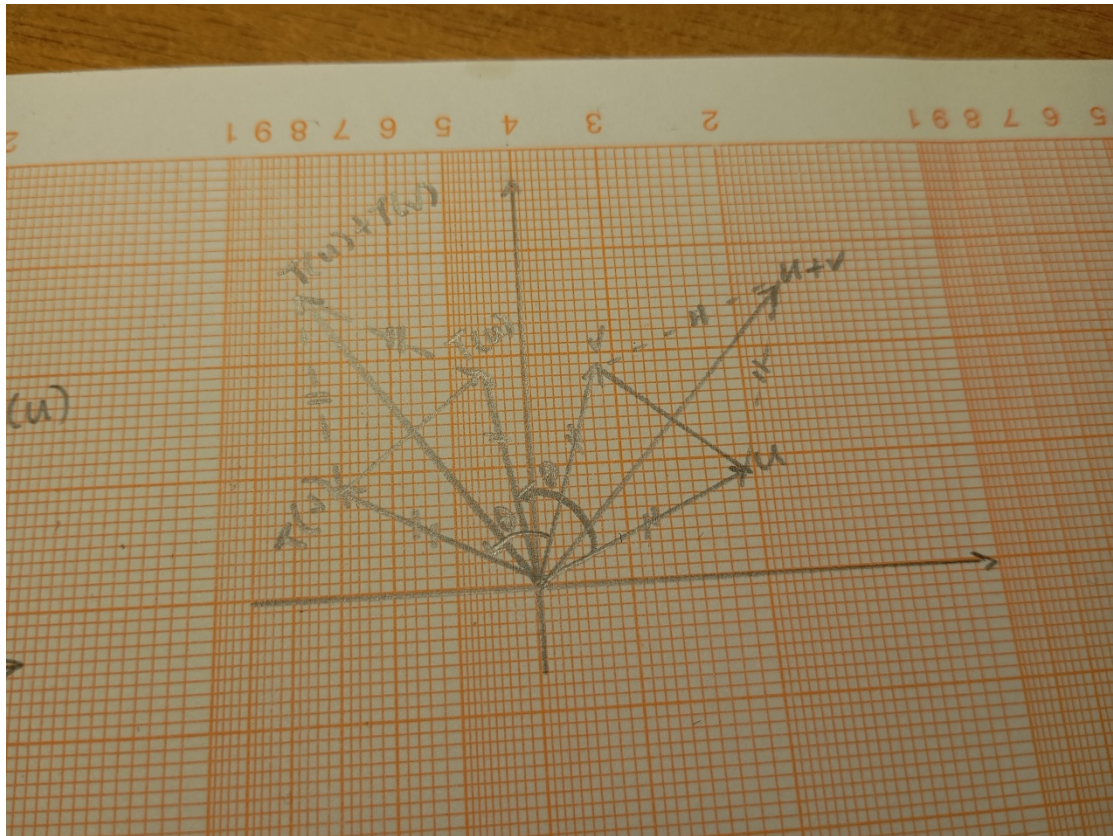
$$T(cu)=2(cu)=2cu$$

$$cT(u)=c \cdot 2u=2cu=T(cu)$$

Άρα είναι γραμμικός μετασχηματισμός



2.



Όπως φαίνεται στο σχήμα από ισότητα τριγώνων αποδεικνύεται ότι το μέτρο του  $u+v$  ισούται με το μέτρο του  $T(u+v)$  και διαφέρουν τα διανύσματά τους κατά  $\theta$ . Επομένως, είναι γραμμικός μετασχηματισμός

3.

$$T(cu) = \frac{1}{2} * (cu) = \frac{1}{2} * cu$$

$$cT(u) = c * \frac{1}{2} * u = \frac{1}{2} * cu = T(cu)$$

Άρα είναι γραμμικός μετασχηματισμός.

$$4. T(\alpha + \beta) = T(x+u, y+u) = (x+u+1, y+u+1) \neq (x+u, y+u) + (1, 1) = T(\alpha) + T(\beta)$$

Άρα δεν είναι γραμμικός μετασχηματισμός.

$$5. T(x, y) = (2x+3y, 3x+y)$$

$$T(a+b) = (2x+3y, 3x+y) = T(a) + T(b) \text{ Άρα είναι γραμμικός μετασχηματισμός}$$