

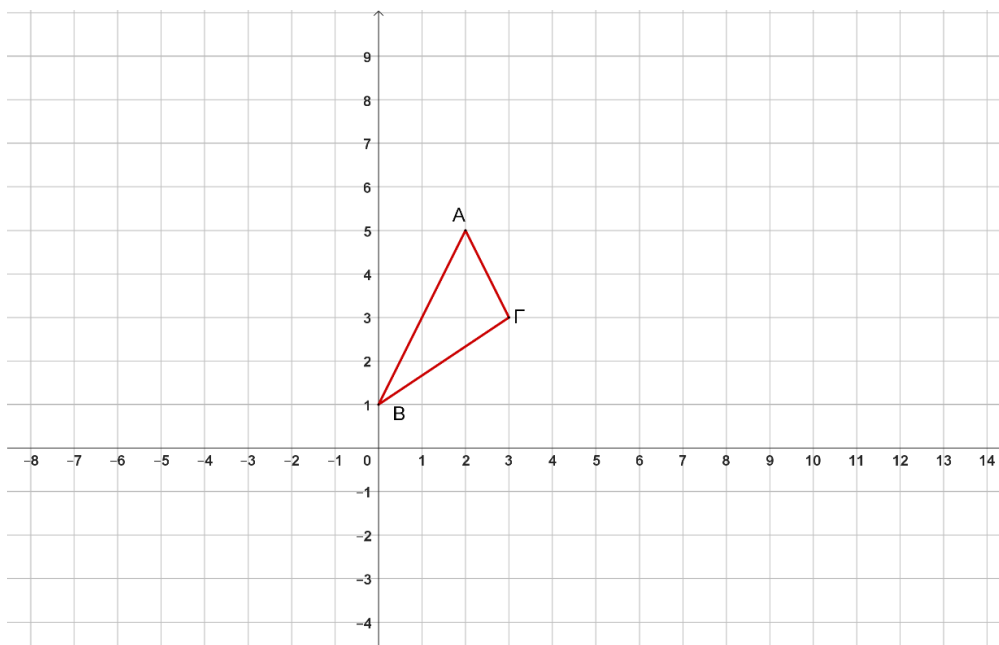


Γεωμετρικοί μετασχηματισμοί

Μεταφορά σημείων σχήματος

Μια μεταφορά περιγράφεται με τον κανόνα $(x, y) \mapsto (x-2, y+3)$.

- α)** Στο παρακάτω σύστημα συντεταγμένων να βρείτε την εικόνα $A'B'Γ'$ του $ABΓ$ μετά την παραπάνω μεταφορά.
- β)** Η Ιωάννα βρήκε τις εικόνες των σημείων A , B και $Γ$, τις ονόμασε A' , B' και $Γ'$ και ένωσε τα τρία σημεία. Ο Γιάννης ισχυρίζεται ότι έτσι μόνο τα τρία σημεία μεταφέρθηκαν σωστά. Αλλά για τα υπόλοιπα σημεία του τριγώνου δεν μπορούμε είμαστε σίγουροι. Συμφωνείτε ή όχι και γιατί;

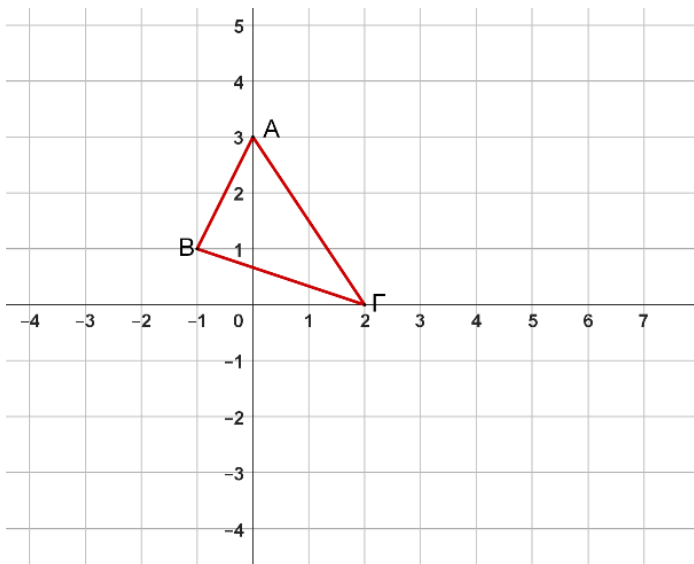


Αν δυσκολεύεστε, στην επόμενη σελίδα υπάρχει ένα παρόμοιο έργο λυμένο, το οποίο μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ως παράδειγμα. Αφού το δείτε, στη συνέχεια επιστρέψτε στο παραπάνω έργο και απαντήστε το.

Μια μεταφορά περιγράφεται με τον κανόνα $(x,y) \mapsto (x+1,y-3)$.

α) Να βρείτε την εικόνα $A'B'Γ'$ του $ABΓ$ μετά την παραπάνω μεταφορά.

β) Η Ιωάννα βρήκε τις εικόνες των σημείων A , B και $Γ$, τις ονόμασε A' , B' και $Γ'$ και ένωσε τα τρία σημεία. Ο Γιάννης ισχυρίζεται ότι έτσι μόνο τα τρία σημεία μεταφέρθηκαν σωστά. Αλλά για τα υπόλοιπα σημεία του τριγώνου δεν μπορούμε είμαστε σίγουροι. Συμφωνείτε ή όχι και γιατί;



Απάντηση

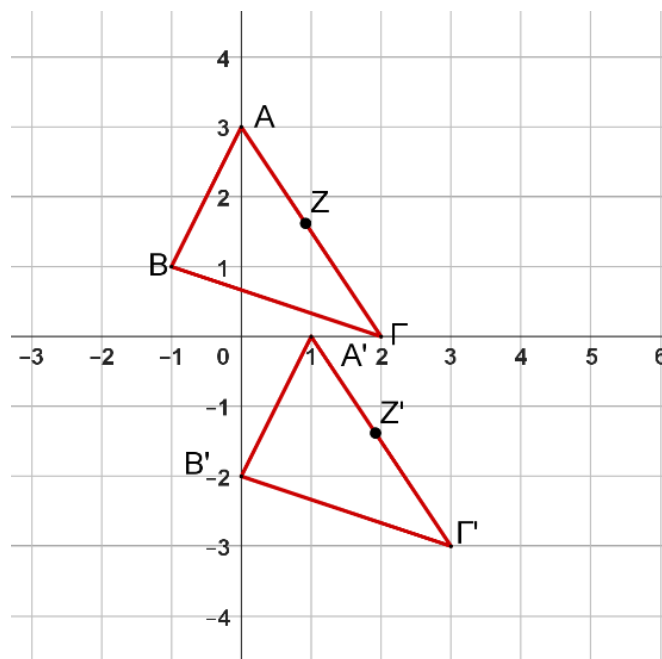
α) Στο σχήμα φαίνονται τα $ABΓ$ και $A'B'Γ'$.

β) Παίρνουμε ένα τυχαίο σημείο Z της $AΓ$ και την εικόνα του Z' . Θα εξηγήσουμε ότι: όπως το Z είναι σημείο της $AΓ$, το Z' θα είναι σημείο της $A'Γ'$.

Τα τμήματα AZ και $A'Z'$ είναι ίσα και παράλληλα. Το ίδιο συμβαίνει για τα $AΓ$ και $A'Γ'$. Οπότε, τα $A'Γ'$ και $A'Z'$ βρίσκονται πάνω στην ίδια ευθεία. Άρα το Z' είναι σημείο της $A'Γ'$.

Αυτός ο συλλογισμός μας λέει ότι μπορούμε να μεταφέρουμε ένα ευθύγραμμο τμήμα μεταφέροντας μόνο τα δύο άκρα του.

Ομοίως, μπορούμε να μεταφέρουμε μια γωνία μεταφέροντας την κορυφή της και δύο σημεία, ένα σημείο από κάθε πλευρά. Και για να μεταφέρουμε έναν κύκλο μεταφέρουμε το κέντρο του κι ένα σημείο του.



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ: Μεταφορά σημείων σχήματος

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ / ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ:

Δημήτρης Διαμαντίδης

Ελισσάβετ Καλογερία

Ειρήνη Πεрусινάκη

Γιάννης Σταμπόλας

Κώστας Στουραΐτης

Βαγγέλης Φακούδης

Γιώργος Ψυχάρης

ΕΚΔΟΣΗ: 1.0

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 28-12-2024

Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού

ΙΕΠ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΣΠΑ
2021-2027

Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή