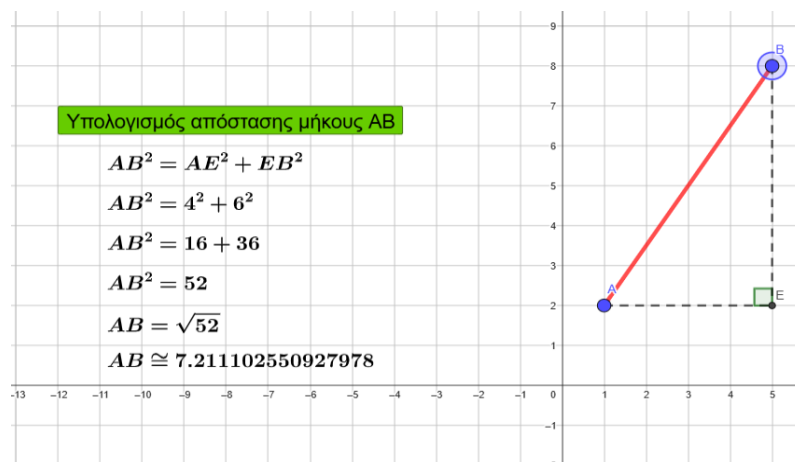


Ατομικό φύλλο εργασίας: Απόσταση σημείων στο καρτεσιανό επίπεδο

Τμήμα: _____ Ονοματεπώνυμο μαθητή: _____ Ημερομηνία: _____

Οδηγίες: Παρακαλούμε, να μελετήσετε προσεκτικά την εφαρμογή GeoGebra "Απόσταση σημείων" που σας παρέχεται. Στην εφαρμογή, απεικονίζονται δύο σημεία, A και B, τοποθετημένα σε ένα καρτεσιανό επίπεδο. Για να υπολογιστεί η απόσταση μεταξύ τους, κατασκευάζεται ένα ορθογώνιο τρίγωνο με κορυφή το σημείο E, έτσι ώστε η απόσταση AB να αποτελεί την υποτείνουσα. Ο υπολογισμός του μήκους της πλευράς AB βασίζεται στο Πυθαγόρειο Θεώρημα, καθώς γνωρίζουμε τα μήκη των δύο κάθετων πλευρών του ορθογωνίου τριγώνου.



Να απαντήσετε αναλυτικά στις παρακάτω ερωτήσεις.

Διερεύνηση με GeoGebra – Απόσταση σημείων

α) Σχέση πλευρών ορθογωνίου τριγώνου: Ποια είναι η σχέση μεταξύ των πλευρών του ορθογωνίου τριγώνου η οποία σας επιτρέπει να υπολογίσετε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος AB;

β) Μήκη πλευρών και υπολογισμός απόστασης: Σύμφωνα με την εφαρμογή GeoGebra "Απόσταση σημείων":

- Ποιο είναι το μήκος της πλευράς AE;

- Ποιο είναι το μήκος της πλευράς EB;

- Πώς χρησιμοποιούνται αυτά τα μήκη στον υπολογισμό της απόστασης AB;

γ) Εφαρμογή Πυθαγόρειου Θεωρήματος:

- Πώς εφαρμόζεται το Πυθαγόρειο Θεώρημα στον συγκεκριμένο υπολογισμό της απόστασης AB;
-
-

- Τι αποτέλεσμα προκύπτει για το μήκος του AB, όπως φαίνεται στην εφαρμογή GeoGebra;
-
-

δ) Υπολογισμός Απόστασης με Συντεταγμένες: Αν τα σημεία A και B άλλαζαν θέση (π.χ., το A ήταν στο (x_1, y_1) και το B στο (x_2, y_2)), πώς θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε τις συντεταγμένες τους για να υπολογίσετε την απόστασή τους, χωρίς να χρειάζεται να σχεδιάσετε το τρίγωνο;

ε) Γενικός τύπος απόστασης: Ποιος γενικός τύπος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απόσταση δύο σημείων (x_1, y_1) και (x_2, y_2) στο καρτεσιανό επίπεδο;
