

Συνεργατικό φύλλο εργασίας: Αντίστροφες πράξεις

Τμήμα: _____

Ονοματεπώνυμο μαθητή 1: _____

Ονοματεπώνυμο μαθητή 2: _____

Ημερομηνία: _____

Οδηγίες: Παρακαλούμε, να μελετήσετε προσεκτικά την εφαρμογή GeoGebra "Αντίστροφες πράξεις" που σας παρέχεται και να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις. Να είστε όσο το δυνατόν πιο αναλυτικοί στις απαντήσεις σας.

Σε αυτή τη δραστηριότητα θα εφαρμόσετε μια διαφορετική προσέγγιση που ονομάζεται **Σκέφτομαι – Συνεργάζομαι – Μοιράζομαι**. Η μέθοδος αυτή ενισχύει τη μάθηση, καθώς:

- Σας δίνει χρόνο να σκεφτείτε μόνοι σας πρώτα.
- Σας ενθαρρύνει να συζητήσετε τις σκέψεις σας με τον/την συμμαθητή/τριά σας.
- Σας δίνει την ευκαιρία να μοιραστείτε τις ιδέες σας με όλη την τάξη.

Διερεύνηση: Η εφαρμογή "Αντίστροφες πράξεις" σας επιτρέπει να παρακολουθήσετε μια εξίσωση και τα βήματα επίλυσής της. Μπορείτε να δείτε με ποιον τρόπο εφαρμόζονται οι πράξεις στην τιμή του x και πώς, ακολουθώντας την αντίστροφη σειρά, οδηγείστε στη λύση. Οι ενδιάμεσες τιμές βοηθούν στην κατανόηση της σχέσης μεταξύ των πράξεων και του τελικού αποτελέσματος.

Αντίστροφες πράξεις

Οδηγίες ?

Επιλέξτε εξίσωση

$2x + 3 = 11$

$-\frac{x}{3} + 2 = -6$

$(x + 3) \cdot 2 = 12$

$4 \cdot (-x - 5) = 20$

▶

◀

$$(x + 3) \cdot 2 = 12$$
$$\begin{array}{ccccc} x & \xrightarrow{+3} & x + 3 & \xrightarrow{\cdot 2} & 12 \\ 3 & \xleftarrow{-3} & 6 & \xleftarrow{:2} & 12 \end{array}$$

Ερωτήσεις για μαθητές:

α) Σκέφτομαι:

α1) Να επιλέξετε την εξίσωση " $2x+3=11$ " στην εφαρμογή. Να περιγράψετε ποιες πράξεις έχουν εφαρμοστεί διαδοχικά στο x για να προκύψει η παράσταση $2x+3$.

α2) Για την εξίσωση " $2x+3=11$ ", να παρατηρήσετε ποιες πράξεις θεωρούνται αντίστροφες και με ποια σειρά χρησιμοποιούνται για την επίλυσή της.

α3) Να βρείτε ποια τιμή του x ικανοποιεί την εξίσωση " $2x+3=11$ " και με ποιον τρόπο μπορείτε να επιβεβαιώσετε ότι είναι σωστή, χρησιμοποιώντας τόσο την εφαρμογή όσο και τη δική σας επαλήθευση.

α4) Να επιλέξετε τρεις διαφορετικές εξισώσεις από την εφαρμογή. Για κάθε μία, να καταγράψετε την εξίσωση, τα βήματα επίλυσης που δείχνει η εφαρμογή και τη λύση του x . Να εξηγήσετε πώς οι αντίστροφες πράξεις οδηγούν στην επίλυση σε κάθε περίπτωση.

α5) Να εντοπίσετε ποια κοινά στοιχεία και ποιες διαφορές εντοπίζετε στον τρόπο επίλυσης των εξισώσεων που διερευνήσατε, σε σχέση με τη χρήση των αντίστροφων πράξεων.

β) Συνεργάζομαι:

Αφού ολοκληρωθούν οι ατομικές σας σκέψεις, να συζητήσετε τις απαντήσεις σας με τον/την συμμαθητή/τριά σας. Να καταγράψετε παρακάτω τα κοινά σας συμπεράσματα ή τις διαφορές στις απόψεις σας, καθώς και τυχόν απορίες που προέκυψαν από τη συζήτηση, ιδιαίτερα ως προς τη σειρά εφαρμογής των αντίστροφων πράξεων και την αποτελεσματικότητά τους στην επίλυση εξισώσεων.

γ) Μοιράζομαι:

Να προετοιμαστείτε για να μοιραστείτε τις ιδέες σας με την υπόλοιπη τάξη. Να συνοψίσετε παρακάτω τα βασικά σημεία που θα παρουσιάσετε στην ολομέλεια, εστιάζοντας στα πιο σημαντικά ευρήματα από τη διερεύνηση των αντίστροφων πράξεων, στον τρόπο που χρησιμοποιούνται για την επίλυση εξισώσεων, ή στις κύριες απορίες/προκλήσεις που θέλετε να συζητήσετε.
