

Συνεργατικό φύλλο εργασίας: Πρόσθεση αλγεβρικών πλακιδίων

Τμήμα: _____

Ονοματεπώνυμο μαθητή 1: _____

Ονοματεπώνυμο μαθητή 2: _____

Ημερομηνία: _____

Οδηγίες: Παρακαλούμε, να μελετήσετε προσεκτικά την εφαρμογή GeoGebra "Πρόσθεση αλγεβρικών πλακιδίων" 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 σας επιτρέπει να προσθέτετε πολυώνυμα χρησιμοποιώντας αλγεβρικά πλακίδια.

- Να μεταφέρετε τα αλγεβρικά πλακίδια που θέλετε στις δύο οριοθετημένες περιοχές της οθόνης, ώστε να δημιουργήσετε δύο πολυώνυμα.
- Στο κάτω μέρος της οθόνης να συμπληρώσετε τα κενά με τους συντελεστές που αντιστοιχούν σε κάθε όρο της τελικής αλγεβρικής παράστασης (πολυωνύμου).
- Αν η απάντησή σας είναι σωστή, η λέξη ΣΩΣΤΑ θα εμφανιστεί με πράσινο χρώμα.

Πρόσθεση αλγεβρικών πλακιδίων
Οδηγίες ?

Νέο πρόβλημα

Να μεταφέρετε στα αλγεβρικά πλακίδια θέλετε στα παρακάτω δύο χωρία και να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που δίνουν για άθροισμα συμπληρώνοντας τους κατάλληλους αριθμούς στα κενά. Αν η επιλογή σας είναι σωστή θα γίνει πράσινη.

+

Το παραπάνω άθροισμα μας δίνει την αλγεβρική παράσταση

$x^2 + (\quad)x + (\quad)$

Λύση

(1)x² + (2)x + (-3)

x²

-x²

x

-x

1

-1

x²

-x²

x

-x

1

-1

Υπενθύμιση για τα αλγεβρικά πλακίδια:

- Τα μπλε τετράγωνα παριστάνουν $+x^2$.
- Τα κόκκινα τετράγωνα παριστάνουν $-x^2$.
- Τα πράσινα ορθογώνια παριστάνουν $+x$.
- Τα κόκκινα ορθογώνια παριστάνουν $-x$.
- Τα κίτρινα τετραγωνάκια παριστάνουν $+1$.
- Τα κόκκινα τετραγωνάκια παριστάνουν -1 .

Ερωτήσεις για μαθητές:

α) Σκέφτομαι:

α1) Να ξεκινήσετε ένα "Νέο πρόβλημα" στην εφαρμογή. Να δημιουργήσετε δύο πολυώνυμα χρησιμοποιώντας τα πλακίδια (π.χ., ένα με x^2 και x όρους, και ένα άλλο με x και σταθερούς όρους). Να καταγράψετε τα δύο πολυώνυμα που δημιουργήσατε.

α2) Να προσπαθήσετε να βρείτε το άθροισμα των δύο αλγεβρικών παραστάσεων που δημιουργήσατε στο (α1) χωρίς να χρησιμοποιήσετε την εφαρμογή, συνδυάζοντας τους όμοιους όρους. Να γράψετε το αποτέλεσμα.

α3) Να χρησιμοποιήσετε την εφαρμογή GeoGebra για να προσθέσετε τα δύο πολυώνυμα του (α1). Να συμπληρώσετε τους συντελεστές στο κάτω μέρος της οθόνης για να δείτε αν η απάντησή σας είναι σωστή. Πώς συγκρίνεται το αποτέλεσμα της εφαρμογής με την απάντησή σας στο (α2);

α4) Να ξεκινήσετε ένα νέο πρόβλημα που περιλαμβάνει αρνητικούς όρους (π.χ., ένα πολυώνυμο με $-x^2$ ή $-x$). Να περιγράψετε πώς λειτουργεί η πρόσθεση με τα αρνητικά πλακίδια. Ποια πλακίδια "ακυρώνουν" το ένα το άλλο;

α5) Ποια είναι η αξία της χρήσης των αλγεβρικών πλακιδίων για την πρόσθεση αλγεβρικών παραστάσεων; Πώς σας βοηθάει αυτή η οπτική αναπαράσταση να κατανοήσετε την έννοια των "όμοιων όρων" και της συνένωσής τους;

β) Συνεργάζομαι:

Αφού ολοκληρωθούν οι ατομικές σας σκέψεις, να συζητήσετε τις απαντήσεις σας με τον/την συμμαθητή/τρια 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 την πρόσθεση αλγεβρικών παραστάσεων με αρνητικούς όρους ή την κατανόηση της "ακύρωσης" των πλακιδίων.

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 της πρόσθεσης αλγεβρικών παραστάσεων με πλακίδια, στον τρόπο που ακυρώνονται οι αντίθετοι όροι, ή στις κύριες απορίες/προκλήσεις που θέλετε να συζητήσετε.
