

Συνεργατικό φύλλο εργασίας: Αλγεβρική παράσταση με πλακίδια

Τμήμα: _____

Ονοματεπώνυμο μαθητή 1: _____

Ονοματεπώνυμο μαθητή 2: _____

Ημερομηνία: _____

Οδηγίες: Παρακαλούμε, να μελετήσετε προσεκτικά την εφαρμογή GeoGebra "Αλγεβρική παράσταση σε πλακίδια" 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 διπλανό σας.
- Σας δίνει την ευκαιρία να μοιραστείτε τις ιδέες σας με όλη την τάξη.
-

Αλγεβρική παράσταση σε πλακίδια

Οδηγίες ? i

Να μεταφέρετε τα κατάλληλα πλακίδια στον χώρο που βλέπετε παρακάτω για να μοντελοποιήσετε την αλγεβρική παράσταση. Όταν έχετε βάλει τα κατάλληλα πλακίδια θα εμφανιστεί ένα μήνυμα στην οθόνη σας.

Νέο πρόβλημα

$(2)x^2 + (2)x + (3)$

ΣΩΣΤΑ

Διερεύνηση: Ένα μοντέλο αλγεβρικών πλακιδίων εμφανίζεται στην οθόνη. Κάθε πλακίδιο αντιστοιχεί σε έναν συγκεκριμένο όρο.

- Τα μπλε τετράγωνα αντιστοιχούν σε θετικούς όρους με x^2 .
- Τα κόκκινα τετράγωνα αντιστοιχούν σε αρνητικούς όρους με $-x^2$.
- Τα πράσινα ορθογώνια αντιστοιχούν σε θετικούς όρους με x .
- Τα κόκκινα ορθογώνια αντιστοιχούν σε αρνητικούς όρους με $-x$.
- Τα κίτρινα τετραγωνάκια αντιστοιχούν σε θετικούς σταθερούς όρους (το 1).
- Τα κόκκινα τετραγωνάκια αντιστοιχούν σε αρνητικούς σταθερούς όρους (το -1).

Τα θετικά αλγεβρικά πλακίδια παριστάνουν εμβαδά, ενώ το αρνητικό πρόσημο χρησιμοποιείται συμβολικά για να εκφράσει αρνητικές αλγεβρικές τιμές. Να χρησιμοποιήσετε τα πλακίδια που βρίσκονται στα δεξιά της οθόνης, για να παραστήσετε τους όρους της αλγεβρικής παράστασης που σας δίνεται.

- Η τοποθέτηση των πλακιδίων γίνεται μέσα στον οριοθετημένο χώρο στο κέντρο της οθόνης.
- Όταν τοποθετήσετε όλα τα κατάλληλα πλακίδια, εμφανίζεται επιβεβαίωση στην οθόνη.

Ερωτήσεις για μαθητές:

α) Σκέφτομαι:

α1) Να ξεκινήσετε ένα "Νέο πρόβλημα" στην εφαρμογή. Να τοποθετήσετε τα κατάλληλα πλακίδια για την αλγεβρική παράσταση που σας δίνεται. Να καταγράψετε την αλγεβρική παράσταση που σχηματίσατε με πλακίδια.

α2) Να περιγράψετε πώς διακρίνετε τα θετικά από τα αρνητικά πλακίδια για κάθε είδος όρου (π.χ., x^2 , x , σταθεροί όροι). Γιατί πιστεύετε ότι χρησιμοποιούνται διαφορετικά χρώματα;

α3) Να ξεκινήσετε ένα άλλο "Νέο πρόβλημα" στην εφαρμογή. Αν η αλγεβρική παράσταση είναι $3x^2 - 2x + 4$, να περιγράψετε ποια και πόσα πλακίδια θα χρησιμοποιήσετε για να την αναπαραστήσετε. Να επαληθεύσετε την πρόβλεψή σας στην εφαρμογή.

α4) Αν σας δινόταν μια παράσταση όπως $-x^2 + 5x - 3$, να περιγράψετε πώς θα χρησιμοποιούσατε τα πλακίδια για να την αναπαραστήσετε. Ποια είναι η πρόκληση στην αναπαράσταση αρνητικών όρων;

α5) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της χρήσης αυτών των πλακιδίων για την κατανόηση των αλγεβρικών παραστάσεων, σε σύγκριση με την απλή γραφή τους;

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 την αναπαράσταση σύνθετων αλγεβρικών παραστάσεων ή παραστάσεων με αρνητικούς όρους.

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 χρήση των αλγεβρικών πλακιδίων, στην κατανόηση των όρων, ή στις κύριες απορίες/προκλήσεις που θέλετε να συζητήσετε.
