

## Φύλλο Εργασίας – Μοντελοποίηση με Τριώνυμο (Γ' Γυμνασίου)

Όνοματεπώνυμο μαθητή/τριας: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία: \_\_\_\_\_

### Στόχοι

- Ο μαθητής να μπορεί να εκφράσει ένα πρόβλημα με μαθηματικό μοντέλο (εξίσωση).
- Να λύσει μία εξίσωση 2<sup>ου</sup> βαθμού.
- Να διερευνήσει την εξίσωση και τα αποτελέσματα που βρήκε, ομαδοσυνεργατικά.
- Να παραγοντοποιήσει την εξίσωση
- Να χειριστεί ΤΠΕ κατάλληλα σχεδιασμένο μικροπείραμα
- Να χρησιμοποιήσει το eclass για ανατροφοδότηση.  
Ο βασικός στόχος είναι ο 1<sup>ος</sup>, οι υπόλοιποι είναι έμμεσοι.

### Πρόβλημα

Ένας μαθητής πουλάει χειροποίητα μπρελόκ.

- Έσοδα ανά τεμάχιο: 6 €
- Σταθερά έξοδα: 45 €
- Επιπλέον κόστος που αυξάνεται με το τετράγωνο της παραγωγής:  $0,2x^2$  €

Αν  $x$  είναι το πλήθος των μπρελόκ που πουλά σε μία εβδομάδα, το συνολικό εβδομαδιαίο κέρδος δίνεται από τον τύπο, γράψτε την εξίσωση (μαθηματικό μοντέλο):

\_\_\_\_\_

### 1. Πότε δεν έχει ούτε κέρδος ούτε ζημία;

Συμπληρώστε την εξίσωση

\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

Λύστε την εξίσωση

Χώρος για υπολογισμούς:

## 2. Διερεύνηση με πίνακα τιμών (χρησιμοποιήστε τον σύνδεσμο

<https://education.triantis.gr/interactive/c/trionymo.php>)

Να υπολογίσετε τις τιμές του  $K(x)$  για τις παρακάτω τιμές του  $x$  και να συμπληρώσετε τον πίνακα:

x	Τιμή εξίσωσης $K(x)$
10	
12	
15	
18	
20	

Τι παρατηρείτε από τον πίνακα;

Τι θα αλλάζετε για να έχετε κέρδος;

## 3. Παραγοντοποίηση

Να παραγοντοποιήσετε την εξίσωση:

$$x^2 - 30x + 225 = \underline{\hspace{10em}}$$

Είναι ισοδύναμη η παραπάνω εξίσωση με την αρχική;

ΝΑΙ  ΟΧΙ

Παραγοντοποιήστε την αρχική εξίσωση

\_\_\_\_\_

## Ερωτήσεις Κατανόησης

1. Πόσες λύσεις έχει η αρχική εξίσωση που εκφράζει το κέρδος;
2. Τι σημαίνει αυτό στο πρόβλημα;
3. Για ποια τιμή του  $x$  η κατάσταση είναι καλύτερη για τον μαθητή;
4. Τι θα συμβεί αν πουλήσει περισσότερα από 15 μπρελόκ;