Αξιολόγηση

Εξισώσεις α΄ βαθμού με παρονομαστές

Ονοματεπώνυμο: _____

Ημερομηνία: _____

Τάξη/Τμήμα: _____

Οδηγίες χρόνου

Διαθέτετε 45 λεπτά· διαβάστε κάθε ερώτημα πριν αρχίσετε και κρατήστε 5 λεπτά για έλεγχο.

Οδηγίες

Γενικές οδηγίες

1. Διαβάστε προσεκτικά τα δεδομένα και γράψτε καθαρά όλα τα βασικά βήματα.
2. Για κάθε εξίσωση βρείτε πρώτα το ΕΚΠ των παρονομαστών και πολλαπλασιάστε και τα δύο μέλη.
3. Ελέγξτε τη λύση σας με αντικατάσταση στην αρχική εξίσωση, όπου είναι δυνατόν.
4. Εργαστείτε ατομικά· αν χρειάζεστε διευκρίνιση, σηκώστε το χέρι και συνεχίστε με το επόμενο ερώτημα.
5. Μπορείτε να δώσετε προφορικά ή ψηφιακά την απάντησή σας, αν αυτό έχει συμφωνηθεί με τον/την εκπαιδευτικό.

Θέμα Α: Θεωρία

Έννοιες και κανόνες

Οδηγίες: Επιλέξτε ή γράψτε την ορθή απάντηση, αιτιολογώντας σύντομα μόνο όπου ζητείται.

Ερωτήσεις θεωρίας

Πολλαπλή Επιλογή

1. Ποια ενέργεια οδηγεί σωστά σε απαλοιφή των παρονομαστών της εξίσωσης $\frac{x-1}{4}+\frac{x}{6}=3$;

   a. Πολλαπλασιάζουμε μόνο το πρώτο μέλος με 12.

b. Πολλαπλασιάζουμε και τα δύο μέλη με 12.

c. Προσθέτουμε 12 και στα δύο μέλη.

d. Διαιρούμε και τα δύο μέλη με 12.

2. Μετά την απαλοιφή παρονομαστών και τις πράξεις προκύπτει η ισότητα $0 \cdot x = 7$. Ποιο είναι το συμπέρασμα;

a. Η εξίσωση έχει μοναδική λύση $x = 7$.

b. Η εξίσωση είναι ταυτότητα.

c. Η εξίσωση είναι αδύνατη.

d. Η λύση είναι $x = 0$.

Σωστό/Λάθος

3. Απαλοιφή παρονομαστών

a. Το ΕΚΠ των 4 και 10 είναι 20. ___

b. Στην εξίσωση $\frac{x}{3} = \frac{5}{2}$ επιτρέπεται να πολλαπλασιάσουμε μόνο το αριστερό μέλος με 6. ___

c. Ο πολλαπλασιασμός και των δύο μελών μιας ισότητας με τον ίδιο μη μηδενικό αριθμό διατηρεί την ισότητα. ___

d. Το $0 \cdot x = 0$ έχει ακριβώς μία λύση. ___

4. Έλεγχος λύσης

a. Η αντικατάσταση της τιμής του αγνώστου στην αρχική εξίσωση ελέγχει τη λύση. ___

b. Η εξίσωση $\frac{2x}{5} = \frac{6}{5}$ έχει λύση $x = 3$. ___

c. Η εξίσωση $\frac{x+2}{3} = \frac{x+2}{3}$ είναι αδύνατη. ___

d. Αν μετά τις πράξεις προκύψει $0 \cdot x = 0$, κάθε πραγματικός αριθμός είναι λύση. ___

Σύντομη Απάντηση

5. Να εξηγήσετε γιατί στην απαλοιφή παρονομαστών πολλαπλασιάζουμε και τα δύο μέλη της εξίσωσης με το ίδιο ΕΚΠ.

6. Να γράψετε το ΕΚΠ των παρονομαστών και την εξίσωση χωρίς παρονομαστές για την $\frac{2x-1}{8} - \frac{x}{6} = \frac{1}{3}$.

Θέμα Β: Ασκήσεις

Εφαρμογή και αιτιολόγηση

Οδηγίες: Λύστε συστηματικά, δείχνοντας το ΕΚΠ, την απαλοιφή παρονομαστών και τον τελικό έλεγχο.

Ασκήσεις

Επίλυση Προβλημάτων

1. Για να συγκρίνουν δύο προσφορές μεταφοράς, δύο ομάδες καταλήγουν στην εξίσωση

$$\frac{x-2}{3}-\frac{x+1}{4}=\frac{5}{6}.$$

Να τη λύσετε με απαλοιφή παρονομαστών και να επαληθεύσετε τη λύση στην αρχική εξίσωση.

2. Να λύσετε την εξίσωση

$$\frac{3(2x-1)}{4}-\frac{x+5}{6}=\frac{x-2}{3}+\frac{7}{2}.$$

Να αναφέρετε το ΕΚΠ των παρονομαστών και να ελέγξετε αν η τιμή που βρήκατε επαληθεύει την αρχική εξίσωση.

Αναλυτική Απάντηση

3. Εξετάστε την εξίσωση

$$\frac{2x-3}{4}+\frac{x+5}{6}=\frac{8x+1}{12}.$$

Να αποφανθείτε, με πλήρη αιτιολόγηση, αν έχει μία λύση, καμία λύση ή άπειρες λύσεις. Στην απάντησή σας:

- προσδιορίστε το ΕΚΠ και κάντε απαλοιφή παρονομαστών,
- ερμηνεύστε την τελική ισότητα που προκύπτει,
- επιβεβαιώστε το συμπέρασμά σας με δύο διαφορετικές τιμές του x.

Πόροι Εκπαιδευτικού

Σύντομος οδηγός υλοποίησης

Οδηγός Υλοποίησης

Προβάλετε οπτικό χρονοδιάγραμμα: 5 λεπτά οργάνωση, 15 λεπτά θεωρία, 20 λεπτά ασκήσεις, 5 λεπτά έλεγχος. Υπενθυμίστε τη σταθερή ρουτίνα «ΕΚΠ → πολλαπλασιασμός και στα δύο μέλη → πράξεις → έλεγχος» και χρησιμοποιήστε διακριτικό μη λεκτικό σήμα για επαναφορά της προσοχής· ενισχύστε άμεσα την αυτόνομη έναρξη εργασίας. Διαθέστε εκδοχή με μεγάλη γραμματοσειρά ή ψηφιακό αρχείο, επιτρέψτε υπαγόρευση/φωνητική πληκτρολόγηση ή καταγραφή από συνεργάτη και επιπλέον χρόνο χωρίς μείωση απαιτήσεων· όλες οι εργασίες εκτελούνται καθιστά, χωρίς αναγκαία μετακίνηση.