**Τίτλος**: Συναλήθευση ανισώσεων

**Δείκτες Επιτυχίας:**

* **Α5.12:** Μετασχηματίζουν αλγεβρικές παραστάσεις ως προς μια μεταβλητή.
* **Α4.12:** Επιλύουν ανισώσεις πρώτου βαθμού αλγεβρικά και γραφικά, χρησιμοποιώντας ποικιλία μεθόδων.
* **Α5.10:** Επιλύουν και διερευνούν γραμμικές ανισώσεις μιας μεταβλητής, αναπαριστούν γραφικά τις λύσεις τους και αναγνωρίζουν τις ιδιότητές τους.
* **Α4.14**: Επιλύουν και κατασκευάζουν αριθμητικά και αλγεβρικά προβλήματα ρουτίνας και διαδικασίας.

**Δείκτες Επάρκειας:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Επίπεδα Δραστηριοτήτων** | **Μαθηματικές Πρακτικές** |
| **Προαπαιτούμενες Γνώσεις**   * Έννοια ανίσωσης α’ Βαθμού. * Επίλυση ανίσωσης α’ Βαθμού. * Λύση ανίσωσης ονομάζεται κάθε τιμή της μεταβλητής που επαληθεύει την ανίσωση. * Γραφική παράσταση της στην ευθεία των πραγματικών αριθμών. | *ΜΠ. 1 Κατανόηση μέσω προβλήματος.*  *ΜΠ. 2 Ποσοτική και αφηρημένη σκέψη.*  *ΜΠ. 3 Ανάπτυξη ισχυρισμών και κρίση του συλλογισμού άλλων.*  *ΜΠ. 4 Μοντελοποίηση.*  *ΜΠ. 5 Στρατηγική χρήση κατάλληλων εργαλείων.*  *ΜΠ. 6 Ακρίβεια.*  *ΜΠ. 7 Δομή των μαθηματικών.*  *ΜΠ. 8 Κανονικότητα σε επαναλαμβανόμενο συλλογισμό.* |
| **Νέες έννοιες**   * Έννοια συναλήθευσης δύο ανισώσεων. * Έννοια ανοικτού/κλειστού διαστήματος. * Επίλυση απλών ανισώσεων που συναληθεύουν και παράσταση τους σε ευθεία. * Διπλή Ανίσωση. * Τρόποι παρουσίασης συνόλου λύσεων: συμβολικά/γραφικά/διπλή ανίσωση. |

**Οργάνωση Τάξης:**  Συνεργατική σε ομάδες των τεσσάρων μαθητών.

**Πορεία**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Α/Α | Εισηγήσεις | Μαθηματικές Πρακτικές |
| 1 | Ανάκληση προηγούμενων γνώσεων μέσω κατοίκον εργασίας |  |
| 2 | ***Εισαγωγή μέσω προβλήματος σχετικού με την κατοίκον εργασία.***  Οι μαθητές αναγνωρίζουν ότι οι λύσεις είναι άπειρες και παρουσιάζονται στην ευθεία των πραγματικών αριθμών. Η δραστηριότητα θα εισαγάγει ένα νέο τρόπο παρουσίασης των άπειρων αυτών λύσεων μέσω έννοιας διαστήματος (ανοικτού κλειστού). | *ΜΠ. 1*  *ΜΠ. 3*  *ΜΠ. 5*  *ΜΠ. 4* |
| 3 | ***Επίλυση πρώτης άσκησης και εξοικείωση με τους τρεις τρόπους παρουσίασης των λύσεων***.  Σκοπός είναι οι μαθητές να μπορούν να μεταβαίνουν από τον ένα τρόπο παρουσίασης των λύσεων στον άλλο, συμπληρώνοντας τον πίνακα που τους δόθηκε. Εργάζονται ατομικά και ακολούθως διορθώνουν τις απαντήσεις τους και συζητούν ομαδικά. | *ΜΠ. 1*  *ΜΠ. 3*  *ΜΠ. 5*  *ΜΠ. 7* |
| 4 | ***Πρόβλημα με δύο εργοστάσια και προβληματισμός για τις κοινές λύσεις.***  Στους μαθητές δίνεται το πρόβλημα με τη ρύπανση των δύο εργοστασίων.  Γίνεται συζήτηση για το ποιοι κάτοικοι υποφέρουν περισσότερο και έτσι γίνεται εισαγωγή στην έννοια της συναλήθευσης.  Ακολούθως οι μαθητές μεταφέρουν το πρόβλημα στην ευθεία των πραγματικών αριθμών και το αναπαριστούν γραφικά. | *ΜΠ. 1*  *ΜΠ. 3*  *ΜΠ. 4*  *ΜΠ. 5*  *ΜΠ. 7* |
| 5 | ***Συμβολική αναπαράσταση-όλες οι περιπτώσεις.***  Οι μαθητές καλούνται να εντοπίσουν τις διαφορές ανάμεσα στις τρεις συμβολικές αναπαραστάσεις. Συζήτηση στην τάξη | *ΜΠ. 4*  *ΜΠ. 6* |
| 6 | ***Διπλή ανίσωση-πως προκύπτει και τί σημαίνει.***  Κάθε μια από τις πιο πάνω περιπτώσεις εξετάζεται ξεχωριστά και γίνεται η εισαγωγή της διπλής ανίσωσης σε κάθε μια από τις περιπτώσεις αυτές. | *ΜΠ. 4*  *ΜΠ. 6* |
| 7 | **Ασκήσεις εμπέδωσης.**    Οι μαθητές καλούνται να συμπληρώσουν τον πιο πάνω πίνακα ώστε να διαπιστωθεί το κατά πόσο μπορούν να μεταβαίνουν από τον ένα τρόπο παρουσίασης της διπλής ανίσωσης στον άλλο. | *ΜΠ. 6*  *ΜΠ. 7* |

**Αξιολόγηση:** Συντρέχουσα