



Επιμορφωτικό Πρόγραμμα με θέμα «Διαφοροποιημένη Συνδιδασκαλία στα Μαθηματικά»

1^ο ΓΕΛ Σερρών

Πέμπτη, 18 Ιανουαρίου 2024

Ζαπούδη Ευαγγελία,
ΠΕ03, ΚΕΔΑΣΥ Σερρών

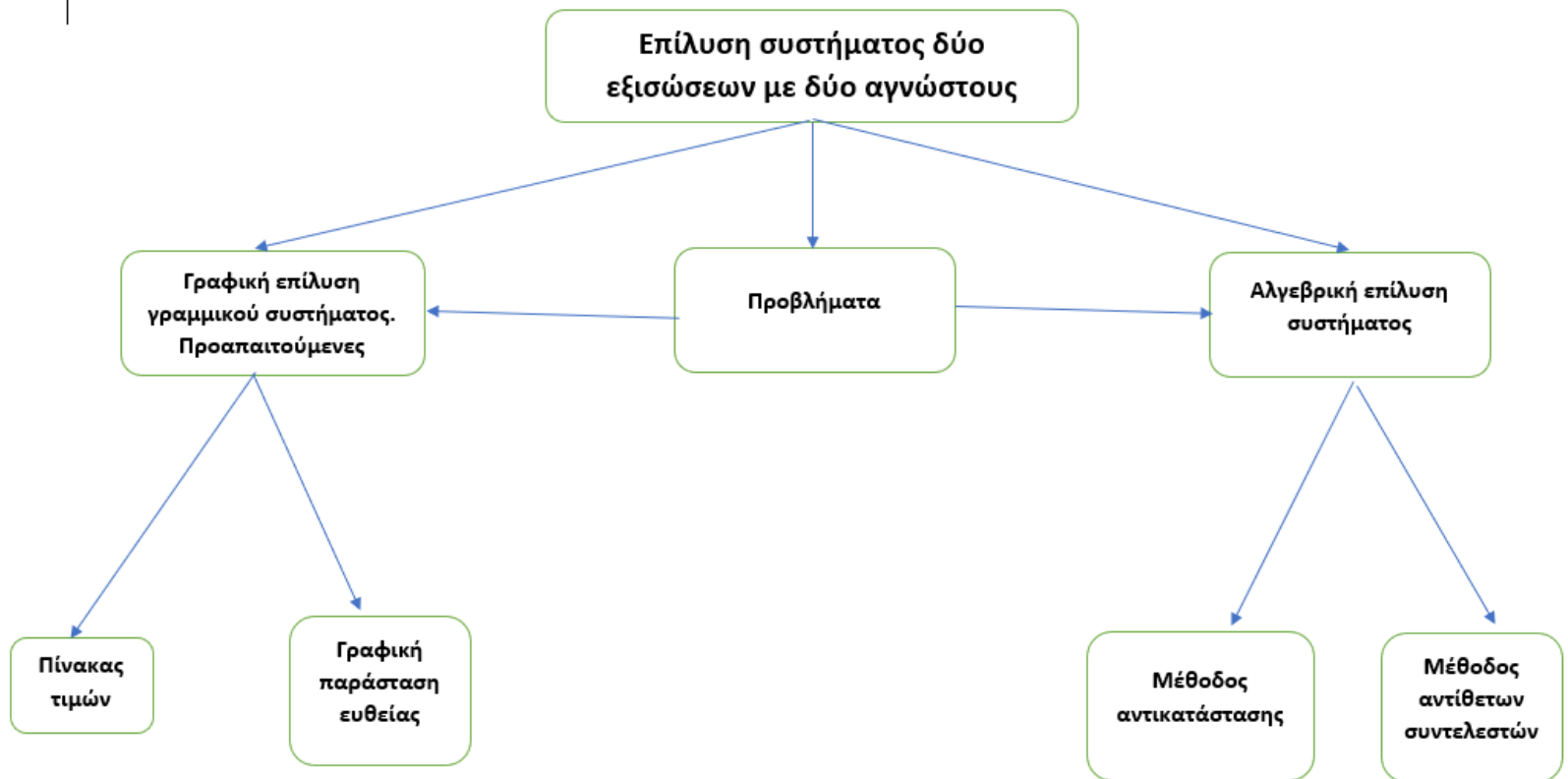
Γιώργος Καραβασίλης,
Σύμβουλος Εκπαίδευσης ΠΕ03 Σερρών

Στρατηγικές για τη Διαφοροποίηση Περιεχομένου

Χαρακτηριστικά μαθητή	Στρατηγικές
Μαθησιακή Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none">• Κείμενα ή μαθηματικές δραστηριότητες διαφορετικής δυσκολίας• Χρήση εργαλείων (χειραπτικά, ψηφιακά)• Επαναδιδασκαλία• Επίδειξη δεξιοτήτων από τον εκπαιδευτικό. Διδακτικό μοντέλο μαθητείας• Βιντεοσκοπημένο και μαγνητοφωνημένο υλικό• Υλικό με επισημάνσεις κύριων σημείων• Γραφικοί οργανωτές για καταγραφή σημειώσεων• Λίστα με λέξεις κλειδιά πριν τη διδασκαλία

Χαρακτηριστικά μαθητή	Στρατηγικές
Ενδιαφέροντα	<ul style="list-style-type: none">•Μεγάλο εύρος και ποικιλία υλικών•Κέντρα ενδιαφέροντος•Παραδείγματα και εφαρμογές με βάση τα ενδιαφέροντα των μαθητών
Μαθησιακό προφίλ	<ul style="list-style-type: none">•Οπτική, ακουστική και κιναισθητική εμπλοκή στη δραστηριότητα•Χρήση παραδειγμάτων και εφαρμογών με βάση τους πολλαπλούς τύπους νοημοσύνης•Προσεγγίσεις «από το όλο στο μέρος» και «από το μέρος στο όλο». Απαγωγική και Επαγωγική μέθοδος διδασκαλίας αντίστοιχα.•Χρόνος για σκέψη/αναστοχασμό

Γραφικός Οργανωτής



Επίλυση Συστήματος -

Μέθοδος Αντίθετων συντελεστών

Παράδειγμα

Πολλαπλασιάζουμε τα μέλη κάθε εξίσωσης με κατάλληλο αριθμό, ώστε να εμφανιστούν αντίθετοι συντελεστές σ' έναν από τους δύο αγνώστους προκειμένου να τον απαλείψουμε

$$\begin{cases} 2x - 5\psi = -1 & \cdot 3 \\ 3x - 7\psi = -1 & \cdot (-2) \end{cases}$$

Προσθέτουμε κατά μέλη τις δύο εξισώσεις, οπότε προκύπτει εξίσωση με έναν άγνωστο την οποία και λύνουμε.

$$\begin{array}{l} \begin{cases} 6x - 15\psi = -3 \\ -6x + 14\psi = +2 \end{cases} \\ \hline -1\psi = -1 \end{array}$$

Δειγματική Συνδιδασκαλία

Άλγεβρα Γ Γυμνασίου & Α΄ ΓΕΛ - ΕΠΑΛ: «Εξισώσεις & Ανισώσεις»

1. **Αλγεβρική επίλυση εξισώσεων.** Κλασσική επίλυση με εύρεση των συντελεστών του τριωνύμου, της διακρίνουσας και εφαρμογή του τύπου των ριζών.

Προτείνεται η χρήση της διεύθυνσης:

<http://2p.mysch.gr/temp/trinomial/> (Παντελής Πετρίδης, ΠΕ03)

Λύση

Είναι εξίσωση τριωνύμου (της μορφής $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$ με $\alpha \neq 0$) με $\alpha = 1$, $\beta = 3$, $\gamma = -18$.

Η διακρίνουσα είναι $\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = 3^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-18) = 9 + 72 = 81$

Είναι $\Delta > 0$, άρα το τριώνυμο έχει δύο λύσεις διαφορετικές μεταξύ τους.

$$x_{1,2} = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-3 \pm \sqrt{81}}{2 \cdot 1} = \frac{-3 \pm 9}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{-3 + 9}{2} = \frac{6}{2} = 3 \\ x_2 = \frac{-3 - 9}{2} = \frac{-12}{2} = -6 \end{cases}$$

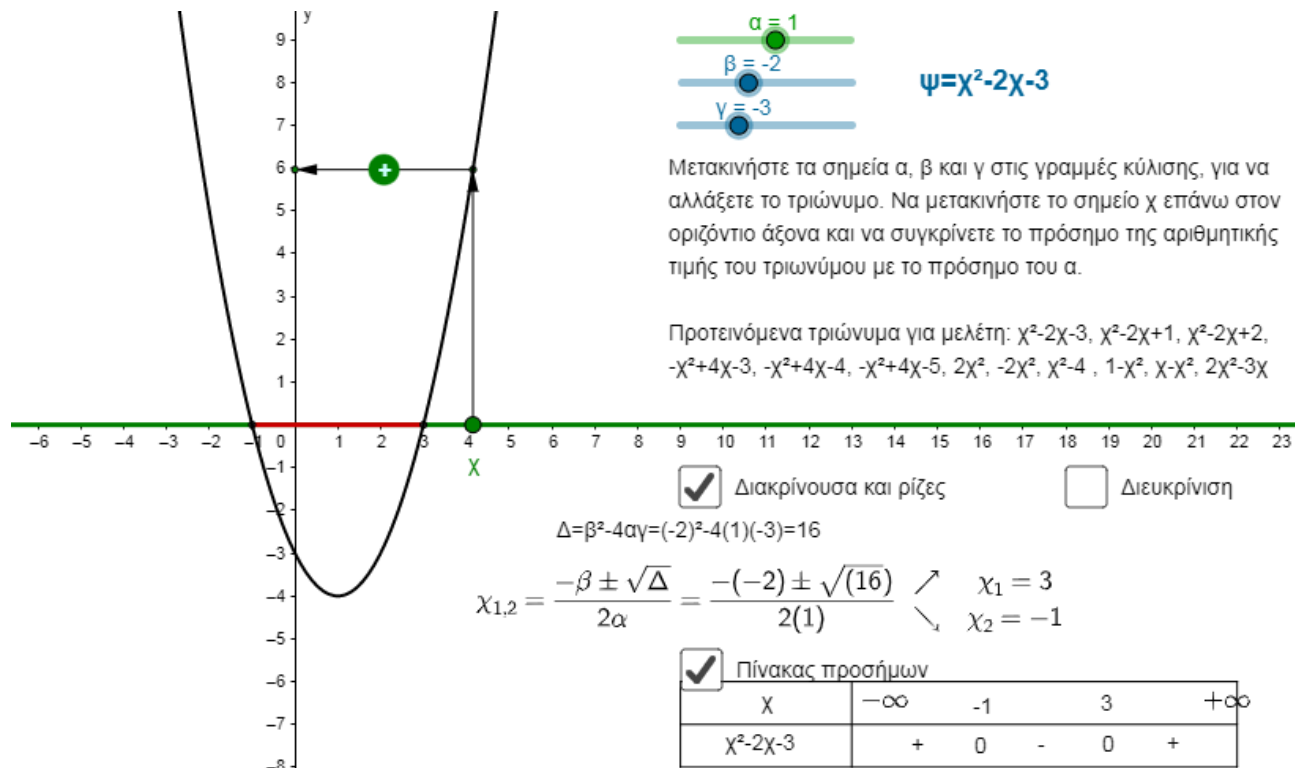
Δειγματική Συνδιδασκαλία

Άλγεβρα Γ Γυμνασίου & Α΄ ΓΕΛ - ΕΠΑΛ: «Εξισώσεις & Ανισώσεις»

2. Γραφική επίλυση εξισώσεων με τη βοήθεια των ΤΠΕ.

Προτείνεται η χρήση της διεύθυνσης:

<http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1752> (Φωτόδεντρο)

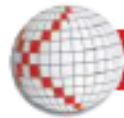


Δειγματική Συνδιδασκαλία Άλγεβρα Γ Γυμνασίου & Α΄ ΓΕΛ - ΕΠΑΛ: «Εξισώσεις & Ανισώσεις»

3. Επίλυση προβλημάτων (μαθηματικών ή ρεαλιστικών) όσο γίνεται πιο κοντά στα ενδιαφέροντα των μαθητών.

Π.χ. «Να βρεθούν οι διαστάσεις ορθογωνίου με εμβαδόν 6 τετραγωνικές μονάδες, όταν οι διαστάσεις του διαφέρουν κατά 1 μονάδα.»

Δειγματική Συνδιδασκαλία Άλγεβρα Γ Γυμνασίου & Α΄ ΓΕΛ - ΕΠΑΛ: «Εξισώσεις & Ανισώσεις»



Example 6

Finding the Dimensions of a Room

A rectangular sunroom is 3 feet longer than it is wide (see Figure 1.6) and has an area of 154 square feet. Find the dimensions of the room.

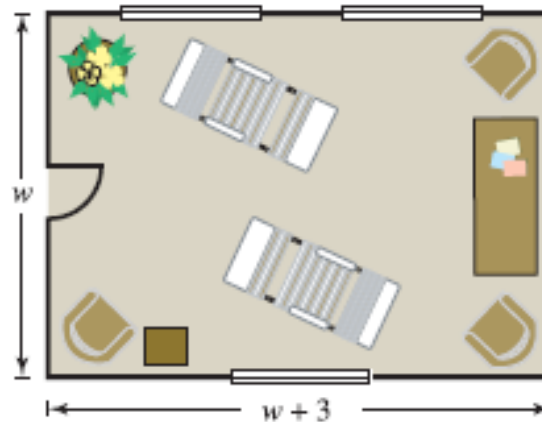


FIGURE 1.6

SOLUTION Use the same type of problem-solving strategy that was presented in Section 1.2.

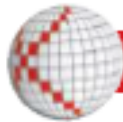
Verbal Model:

Width of room	·	Length of room	=	Area of room
---------------	---	----------------	---	--------------

Δειγματική Συνδιδασκαλία

Άλγεβρα Γ Γυμνασίου & Α΄ ΓΕΛ - ΕΠΑΛ:

«Εξισώσεις & Ανισώσεις»



Example 9

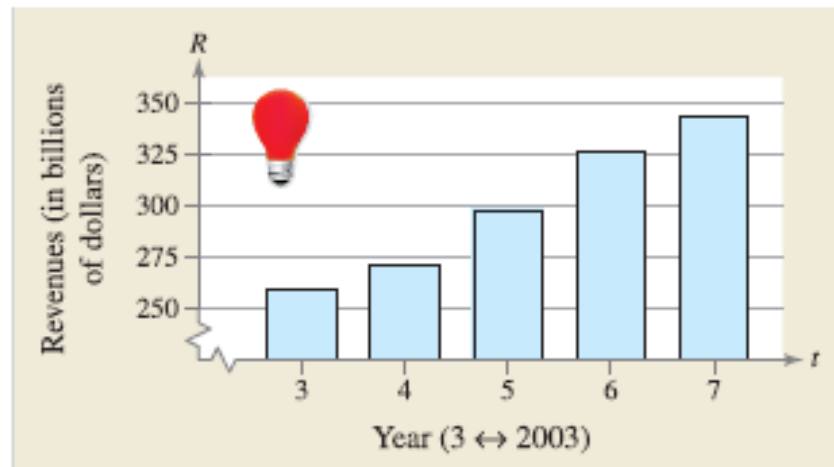
Electric Power Revenues

From 2003 to 2007, the yearly revenues R (in billions of dollars) for the electric power industry in the United States can be modeled by

$$R = 2.237t^2 + 239.12, \quad 3 \leq t \leq 7$$

where t represents the year, with $t = 3$ corresponding to 2003 (see Figure 1.10). Use the model to approximate the year that revenues were about \$325,000,000,000.

(Source: Edison Electric Institute)



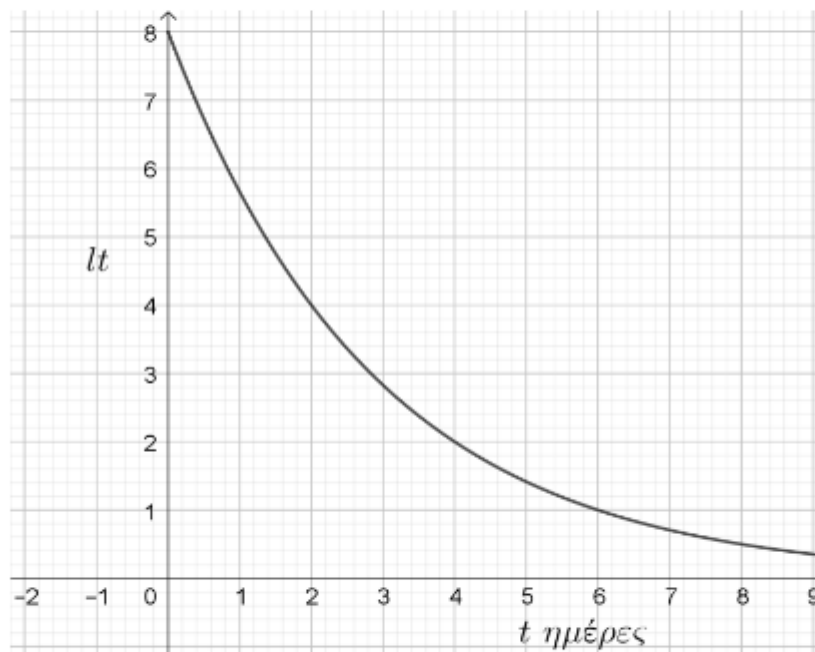
Μελέτη Περίπτωσης Διαφοροποίηση του Θέματος

21854 της ΤΘΔΔ (Άλγεβρα Β ΓΕΛ)



ΘΕΜΑ 4

Ένα δοχείο περιέχει υγρό το οποίο εξατμίζεται. Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η ποσότητα Q , σε λίτρα, του υγρού που έχει απομείνει στο δοχείο μετά από t ημέρες.



Η ποσότητα του υγρού στο δοχείο μειώνεται εκθετικά και μετά από t ημέρες δίνεται από τη σχέση $Q(t) = Q_0 2^{-\frac{t}{c}}$, $c \in \mathbb{R}$, όπου Q_0 η αρχική ποσότητα του υγρού.

Μελέτη Περίπτωσης Διαφοροποίηση Ασκήσεων Μαθηματικά Γ Γυμνασίου



- 2 Να προσδιορίσετε γραφικά το πλήθος των λύσεων σε καθένα από τα παρακάτω συστήματα:

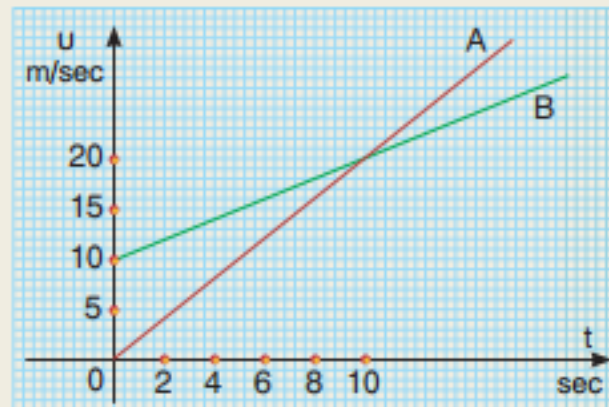
$$\alpha) \begin{cases} x + 2y = 5 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$$

$$\beta) \begin{cases} x - 3y = 2 \\ 2x - 6y = 4 \end{cases}$$

$$\gamma) \begin{cases} x + y = 2 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$$

- 3 Στο διπλανό σχήμα φαίνεται το διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου δύο αυτοκινήτων A και B. Να βρείτε:

- α) Την αρχική ταχύτητα κάθε αυτοκινήτου.
β) Σε πόσο χρόνο μετά την εκκίνησή τους τα δύο αυτοκίνητα θα έχουν την ίδια ταχύτητα και ποια θα είναι αυτή;





**Ευχαριστώ πολύ
για την προσοχή σας !!!**