

Επαναληπτικό Διαγώνισμα
Γ' Γυμνασίου
Εξεταζόμενο Μάθημα: Μαθηματικά

Καθηγήτρια: Πρέκα Ι. Ειρήνη

Θέματα Θεωρίας

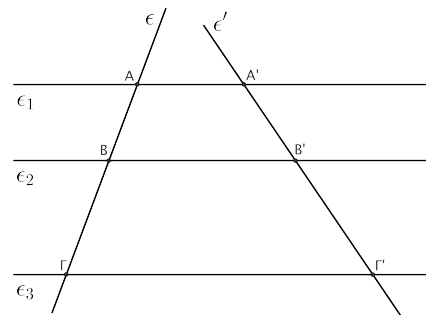
(Να γράψετε ένα από τα δύο θέματα θεωρίας)

Θέμα 1ο

- α.** Να αποδείξετε την ταυτότητα: $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$.
- β.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα αναφοράς δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- Τα μονώνυμα $-3x^2y$ και $2x^2y$ είναι αντίθετα.
 - Αν $-2x < 2$ τότε ισχύει ότι $x < -1$.
 - Η παράσταση $\frac{x-1}{x+2}$ ορίζεται όταν $x \neq -2$.
 - Ισχύει ότι: $1 + \frac{x}{2} = \frac{1+x}{2}$.

Θέμα 2ο

- α.** Να διατυπώσετε το θεώρημα του Θαλή και να γράψετε τους ίσους λόγους που προκύπτουν από το διπλανό σχήμα.



- β.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα αναφοράς δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- Οξυγώνιο ονομάζεται το τρίγωνο που έχει μόνο μία οξεία γωνία.
 - Οποιαδήποτε δύο τρίγωνα που έχουν τις γωνίες τους ίσες μία προς μία είναι ίσα.
 - Αν δύο τρίγωνα έχουν τις πλευρές τους ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα.
 - Σε δύο οποιαδήποτε τρίγωνα απέναντι από ίσες πλευρές βρίσκονται ίσες γωνίες.

Ασκήσεις

(Να γράψετε δύο από τις τρεις ασκήσεις)

Άσκηση 1η Δίνεται το σύστημα :

$$\begin{cases} 3y - (2x - 1)^2 = (1 - 2x)(1 + 2x) + 9 \\ \frac{2x - 1}{2} - \frac{2y - x}{4} = \frac{3}{2} \end{cases}$$

α. Να κάνετε τις πράξεις και να αποδείξετε ότι το παραπάνω σύστημα γίνεται :

$$\begin{cases} 4x + 3y = 11 \\ 5x - 2y = 8 \end{cases}$$

β. Να λύσετε το σύστημα του ερωτήματος (α).

γ. Δίνονται οι ευθείες

$$\epsilon_1 : 4x + 3y = 11 \quad \text{και} \quad \epsilon_2 : 5x - 2y = 8.$$

Να εξετάσετε αν οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Άσκηση 2η **α.** Να λύσετε την εξίσωση :

$$x^2 + x - 12 = 0.$$

β. Να βρείτε τις τιμές της μεταβλητής x για τις οποίες ορίζονται οι παραστάσεις :

$$A = \frac{x^2 + 4x}{x^2 + x - 12} \quad \text{και} \quad B = \frac{9 + 3x}{9 - x^2}$$

και στη συνέχεια να τις απλοποιήσετε.

γ. Να αποδείξετε ότι :

$$\frac{x^2 + 4x}{x^2 + x - 12} + \frac{9 + 3x}{9 - x^2} = 1.$$

Άσκηση 3η Δίνεται το ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\widehat{A} = 90^\circ$), η διχοτόμος του $B\Delta$ και $\Delta E \perp B\Gamma$.

α. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $BA\Delta$ και $BE\Delta$ είναι ίσα.

β. Να αποδείξετε ότι η ΔB είναι διχοτόμος της γωνίας $A\widehat{\Delta}E$.

