

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΡΗΤΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ

Θέμα 1^ο

(Α) Να περιγράψετε την διαδικασία που υπολογίζουμε το Μ.Κ.Δ ακέραιων αλγεβρικών παραστάσεων

(Β) Βρείτε το Ε.Κ.Π και το Μ.Κ.Δ των παρακάτω παραστάσεων:

α) $12x^3y^2$, $24x^2y^3w$, $300xy^4$ β) $12x^3 - 12$, $18x^2 - 36x + 18$, $9x^2 - 9x$

Θέμα 2^ο

(Α) Εξετάστε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι Ψευδείς και δικαιολογήστε την απάντησή σας

α) $\frac{x}{x(x-2)} = \frac{1}{x-2}$ και η παράσταση ορίζεται για κάθε $x \neq 2$

β) $\frac{3x+2}{x+1} - \frac{2x-1}{x+1} = \frac{3x+2-2x-1}{x+1} = \frac{x+1}{x+1} = 1$

γ) $\frac{\cancel{x} \cdot \cancel{y}}{(\cancel{x}+2) \cdot \cancel{y}} = \frac{1}{2}$

δ) $\frac{\frac{x}{x+1}}{\frac{y}{x+1}} = \frac{xy}{(x+1)^2}$

(Β) Συμπληρώστε κατάλληλα τα παρακάτω κενά, έτσι ώστε να είναι αληθείς οι ισότητες

α) $\frac{7x}{x(\dots)} = \frac{7}{x-2}$

β) $\frac{x^3(x+1)^2}{\dots} = x$

γ) $\frac{3x^2-3}{\dots} = \frac{x+1}{2x}$

δ) $\frac{\dots}{x^3-y^3} = \frac{x-y}{x^2+xy+y^2}$ ε) $\frac{x}{x+6y} + \frac{\dots}{\dots} = 1$ στ) $\frac{2x-1}{x+3y} + \frac{\dots}{\dots} = 2$

ζ) $\frac{x-2010}{5x+1976} : \frac{\dots}{\dots} = 1$

η) $\frac{4x}{y} : \frac{\dots}{w} = \frac{w}{y}$

θ) $\frac{x}{y} : \frac{x+2}{\dots} = \frac{x}{x+2}$

Θέμα 3^ο

(Α) Δίνονται οι ρητές παραστάσεις $A = \frac{x^2-6x+9}{x^2-3x}$ και $B = \frac{x^2-3x-18}{x^2-9}$

α) Να υπολογίσετε τις δυνατές τιμές που μπορεί να πάρει το x έτσι ώστε να ορίζονται οι ρητές παραστάσεις A και B

β) Να τις απλοποιήσετε γ) Να γράψετε ως ένα κλάσμα την παράσταση: $A - B - \frac{x}{x-3}$

(B) Δίνεται η παράσταση Δίνεται η παράσταση $\Gamma = \frac{x}{x - \frac{4}{x}}$

α) Υπολογίστε για ποιες τιμές του x ορίζεται η παράσταση Γ

β) Μετατρέψτε το σύνθετο κλάσμα σε απλό

γ) Να κάνετε πράξεις: $\left[\Gamma \cdot (x+2)^2 \right] : \frac{x^3}{x^3 - 4x}$

Θέμα 4^ο

(A) Δίνονται οι ρητές παραστάσεις:

$$A = \frac{2x}{x^3 - 4x}, B = \frac{x+1}{x^3 - x^2 - 2x}, \Gamma = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^3 + x^2 - 2x}$$

α) Να βρείτε τις τιμές του x που ορίζονται οι παραστάσεις. Για ποια τιμή του x δεν ορίζονται ταυτόχρονα και οι τρεις παραστάσεις;

β) Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις

γ) Να γράψετε σε ένα κλάσμα την παράσταση: $B - A - \Gamma$

(B) Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = \frac{\alpha^4 - \alpha^3}{\alpha^4 - 1}, B = 1 + \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\alpha^3}$$

α) Να βρείτε τις τιμές του x που ορίζονται οι παραστάσεις A και B

β) Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις

γ) Να αποδείξετε ότι τα A, B είναι αντίστροφοι αριθμοί.



Επιμέλεια: Χατζόπουλος Μάκης

Διάρκεια: Δύο ώρες και τριάντα λεπτά

Τα θέματα είναι ισοδύναμα

Να απαντηθούν όλα - Καλή επιτυχία