

Διαγώνισμα Εφ'όλης ύλης Μαθηματικών Γ Γυμνασίου

Σάββατο 2 Μαΐου 2020

Θέμα Α

- A.1. Τι ονομάζουμε μονώνυμο;
- A.2. Να γράψετε ένα δικό σας μονώνυμο.
- A.3. Στο παραπάνω μονώνυμο ποιος είναι ο συντελεστής και ποιο το κύριο μέρος;
- A.4. Τι ονομάζουμε ταυτότητα;
- A.5. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ταυτότητες.
- (α) $a^2 - \beta^2 =$
- (β) $(a + \beta)^2 =$
- (γ) $(a + \beta)^3 =$
- (δ) $(a - \beta)^2 =$

(4+4+4+4+4 = 20 μονάδες)

Θέμα Β

- B.1. Να διατυπώσετε τα τρία κριτήρια ισότητας τριγώνων.

B.2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστό ή Λάθος.

- (α) αν δύο τρίγωνα έχουν τις γωνίες τους ίσες μία προς μία τότε τα τρίγωνα είναι ίσα.
 (β) αν δύο τρίγωνα έχουν τις πλευρές τους ίσες μία προς μία τότε τα τρίγωνα είναι ίσα.
 (γ) Σε δύο τρίγωνα απέναντι από ίσες πλευρές βρίσκονται ίσες γωνίες.
 (δ) Σε δύο ίσα τρίγωνα απέναντι από ίσες πλευρές βρίσκονται ίσες γωνίες.

(10 + 10 = 20 μονάδες)

Θέμα Γ

Δίνονται οι παραστάσεις: $K(x) = (x-2)^2 + 8(x-3) - 4(x-1)$ και $\Lambda(x) = \frac{x^2 + x}{x^2 - 1} : \frac{1}{6x - 6}$

Γ.1) Να αποδείξετε ότι : $K(x) = x^2 - 16$

Γ.2) Να αποδείξετε ότι : $\Lambda(x) = 6x$

Γ.3) Να λύσετε την εξίσωση : $x^2 - 16 = 16x$

(6+6+8 = 20 μονάδες)

Θέμα Δ

Δ.1. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

(1) $2x^2 - 2x$

(2) $x^2 - 1$

(3) $x^2 - 2x - 3$

(4) $x^2 + 2x + 1$

Δ.2. Δίνονται οι ρητές παραστάσεις: $A(x) = \frac{2x^2 - 2x}{x^2 - 1}$ και $B(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 + 2x + 1}$

Να βρείτε τις τιμές του x για τις οποίες ορίζονται οι παραστάσεις και στη συνέχεια τις απλοποιήσετε.

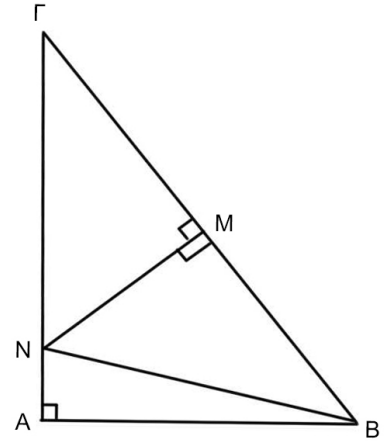
Δ.3. Να αποδείξετε ότι η παράσταση : $A(x) - B(x) - \frac{2}{x+1}$ είναι ίση με τη μονάδα.

(6+6+8 = 20 μονάδες)

Θέμα Ε

Στο διπλάνο ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($A = 90^\circ$) το M είναι μέσο της $B\Gamma$ και MN μεσοκάθετος της $B\Gamma$.

- (α) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα BNM και ΓNM είναι ίσα.
- (β) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και NMB είναι όμοια.
- (γ) Αν $AG=8\text{cm}$ και $B\Gamma=10\text{cm}$ να βρείτε το λόγο ομοιότητας.



(6+6+8 = 20 μονάδες)

Καλή Επιτυχία!