**Άλγεβρα Β Λυκείου – Ολιγόλεπτη γραπτή δοκιμασία στην Ενότητα 4.3**

**Όνομα:**

**1.** Να κάνετε τη διαίρεση $\left(x^{4}-x^{2}+2x+1\right):(x^{3}-x)$ και να γράψετε την ταυτότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης.

**2.** Να κάνετε τη διαίρεση $\left(x^{3}+3x^{2}+x+3\right):(x+3)$ με τη βοήθεια του σχήματος Horner και να γράψετε την ταυτότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης.

**3.** Δίνεται το πολυώνυμο $P(x)=x^{4}-x^{3}-5x^{2}+7x-2$.

α) Να αποδείξετε ότι ο αριθμός 1 είναι ρίζα του πολυωνύμου.

β) Να εξετάσετε αν το πολυώνυμο έχει και άλλη ακέραια ρίζα.

**4.** Δίνεται το πολυώνυμο $P\left(x\right)=x^{3}+x+2$.

α) Να αποδείξετε ότι το $P\left(x\right)$ έχει παράγοντα το $(x+1)$.

β) Να κάνετε τη διαίρεση $P\left(x\right):(x+1)$.

γ) Αν $P\left(x\right)=(x+1)(x^{2}-x+2)$, να λύσετε την ανίσωση $P\left(x\right)<0$.

**5.** Δίνεται το πολυώνυμο $P\left(x\right)=2x^{3}+αx^{2}+βx-5$, με $x\in R$.

α) Αν το πολυώνυμο έχει παράγοντα το $(x-1)$ και το υπόλοιπο της διαίρεσής του με $(x-2)$ είναι $-1$, να δείξετε ότι:

$$\left\{\begin{array}{c}2α+β=-6\\και\\α+β=3\end{array}\right.$$

β) Να δείξετε ότι $α=-9$ και $β=12$.

γ) Να βρείτε τις τιμές του $x\in R$, για τις οποίες η γραφική παράσταση της συνάρτησης
$P\left(x\right)=2x^{3}-9x^{2}+12x-5 $είναι κάτω από τον άξονα $x'x$.

**Άλγεβρα Β Λυκείου – Ολιγόλεπτη γραπτή δοκιμασία στην Ενότητα 4.3**

**Όνομα:**

**1.** Να κάνετε τη διαίρεση $\left(x^{4}+x^{2}-3x-1\right):(x^{3}+x)$ και να γράψετε την ταυτότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης.

**2.** Να κάνετε τη διαίρεση $\left(x^{3}+2x^{2}+x+4\right):(x+2)$ με τη βοήθεια του σχήματος Horner και να γράψετε την ταυτότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης.

**3.** Δίνεται το πολυώνυμο $P(x)=x^{4}-x^{3}-5x^{2}+7x-2$.

α) Να αποδείξετε ότι ο αριθμός 1 είναι ρίζα του πολυωνύμου.

β) Να εξετάσετε αν το πολυώνυμο έχει και άλλη ακέραια ρίζα.

**4.** Δίνεται το πολυώνυμο $P\left(x\right)=x^{3}+x+2$.

α) Να αποδείξετε ότι το $P\left(x\right)$ έχει παράγοντα το $(x+1)$.

β) Να κάνετε τη διαίρεση $P\left(x\right):(x+1)$.

γ) Αν $P\left(x\right)=(x+1)(x^{2}-x+2)$, να λύσετε την ανίσωση $P\left(x\right)<0$.

**5.** Δίνεται το πολυώνυμο $P\left(x\right)=2x^{3}+αx^{2}+βx-5$, με $x\in R$.

α) Αν το πολυώνυμο έχει παράγοντα το $(x-1)$ και το υπόλοιπο της διαίρεσής του με $(x-2)$ είναι $-1$, να δείξετε ότι:

$$\left\{\begin{array}{c}2α+β=-6\\και\\α+β=3\end{array}\right.$$

β) Να δείξετε ότι $α=-9$ και $β=12$.

γ) Να βρείτε τις τιμές του $x\in R$, για τις οποίες η γραφική παράσταση της συνάρτησης
$P\left(x\right)=2x^{3}-9x^{2}+12x-5 $είναι κάτω από τον άξονα $x'x$.