1o ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

 **ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ**

 Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΥΠΕΝΘΥΜΙΣΗ

* Οι βασικές ταυτότητες είναι οι εξής:
1. (α + β )2 = α2 + 2αβ +β2 (τετράγωνο αθροίσματος)
2. (α - β )2 = α2 - 2αβ +β2 (τετράγωνο διαφοράς)
3. (α + β )3 = α3 + 3α2β + 3αβ2 + β3 (κύβος αθροίσματος)
4. (α - β )3 = α3  - 3α2β + 3αβ2 - β3 (κύβος διαφοράς)
5. ( α + β ) ( α – β ) = α2 - β2 (γινόμενο αθροίσματος επί διαφορά)
* ΠΡΟΣΟΧΗ:
* Ακολουθούμε την προτεραιότητα των πράξεων
* Δεν ξεχνάμε να βάλουμε παρενθέσεις όπου χρειάζεται.

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

*Α’ ΟΜΑΔΑ*

1. Να κάνετε τις πράξεις στις παρακάτω αλγεβρικές παραστάσεις:

1. (x + 1)(1 - x) – (x + 2)2
2. 2x(3 - x) – x(2x - 1)2
3. 4x – 4x(x + 2)(x - 2)
4. 3x-4(3 - 2x)2 + x(x + 3)(4 - 3x)
5. α(α - x)2 -2x(α + x)2 – α2(x - α) +x2(x + α)
6. (y + 1)3 – (y – 2)3
7. y(y– 2)2 – (y – 1)3
8. (x+y)3 – (x – y)(x + y)(2x – y)
9. (x2 – 1)3 – (x3 - 1)2 – 2x3(x + 1)
10. (x3 – ω3)2 – 2(xω)3 + 3x2ω2(x + ω)2
11. Να αποδείξετε τις παρακάτω ισότητες:
12. (2α + β)2 - (α - 2β)2 - 3(α - β)(α + β) = 8αβ
13. (x + y)2 – 2xy = x2 + y2
14. (x + y)3 – 3xy(x + y) = x3 + y3
15. (a2 + β2)(x2 + y2) = (ax + βy)2 + (ay – βx)2
16. (x + y)(x2 – xy + y2) – (x – y)(x2 + xy + y2) = 2y3

*Β’ ΟΜΑΔΑ*

1. Αν α= $\sqrt{2}$ + $\sqrt{3}$ και β = 1 - 2$\sqrt{3}$ , να υπολογίσετε την παράσταση

 α2 – β2.

1. Να δείξετε ότι το πολυώνυμο

Ρ(x) = ( x - 1 )2 - ( 3x - 2 )2 – 2x(5 – 4x) είναι σταθερό.

1. Nα βρείτε τις τιμές των παρακάτω παραστάσεων:
2. ( $\sqrt{2- \sqrt{3}}$ ) ( $\sqrt{2+ \sqrt{3}}$ )
3. $\sqrt{2 }$ $\sqrt{2\sqrt{3}-\sqrt{10}}$ $\sqrt{2\sqrt{3}+\sqrt{10}}$