



ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΦΥΛΛΑΔΙΟ 6^ο

1. Για τους οποιουδήποτε αριθμούς α, β να αντιστοιχίσετε σε κάθε έκφραση της στήλης Α τη συμβολική γραφή της από τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Το διπλάσιο γινόμενο τους	α. $2(\alpha + \beta)^2$
2. Το τετράγωνο του αθροίσματος τους	β. $2\alpha\beta$
3. Το άθροισμα των τετραγώνων τους	γ. $(\alpha + \beta)^2$
4. Το τετράγωνο του γινομένου τους	δ. $\alpha^2 + \beta^2$
5. Το διπλάσιο του αθροίσματος τους	ε. $(\alpha\beta)^2$
6. Το διπλάσιο του τετραγώνου του αθροίσματος τους	στ. $2(\alpha + \beta)$

► Ταυτότητα λέγεται κάθε ισότητα που περιέχει μεταβλητές και αληθεύει για όλες τις τιμές που μεταβλητών τις.

2. (α') Να κάνετε τις πράξεις:

$(4+3)^2 = \dots\dots\dots$ και $4^2+3^2 = \dots\dots\dots$

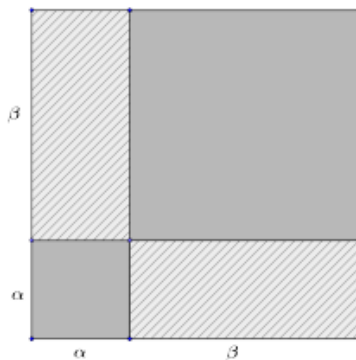
(β') Ισχύει: $(4 + 3)^2 = 4^2 + 3^2$;

Απάντηση: $\dots\dots\dots$

(γ') Άρα, για οποιουδήποτε αριθμούς α και β ισχύει: $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + \beta^2$;

Απάντηση: $\dots\dots\dots$

3. Υποθέτουμε ότι α, β θετικοί αριθμοί.



(α') Το εμβαδόν του τετραγώνου με πλευρά $\alpha + \beta$ είναι: $\dots\dots$

(β') Το εμβαδόν του τετραγώνου με πλευρά α είναι: $\dots\dots$

(γ') Το εμβαδόν του τετραγώνου με πλευρά β είναι: $\dots\dots$

(δ') Το εμβαδόν του ορθογώνιου με πλευρές α και β είναι: $\dots\dots$

(ε') Να ερμηνεύσετε γεωμετρικά, με τη βοήθεια του διπλανού σχήματος, την ταυτότητα:
 $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$

.....
.....

▷ Τετράγωνο
αθροίσματος:
 $(\alpha + \beta)^2 =$
 $\alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$

4. Να βρείτε τα αναπτύγματα :

(α) $(10 + x)^2 = \dots\dots\dots$ (γ) $(-\alpha + \beta)^2 = \dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$
 (β) $(3x - x^2)^2 = \dots\dots\dots$ (δ) $(-\alpha - \beta)^2 = \dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$

▷ Τετράγωνο
διαφοράς:
 $(\alpha - \beta)^2 =$
 $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$

5. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες ώστε να προκύψουν ταυτοότητες :

(α) $(2x + \dots)^2 = \dots + \dots + 25y^2$ (γ) $(\dots + \dots)^2 = 25x^2 + 10xy + \dots$
 (β) $(\dots - 3y)^2 = \dots \dots 6y + \dots$ (δ) $(\dots + \dots)^2 = x^2 + 3x + \dots$

▷ Κύβος
αθροίσματος:
 $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 +$
 $\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$

6. Να βρείτε τα αναπτύγματα :

(α) $(3 + x)^3 = \dots\dots\dots$ (γ) $(-\alpha + \beta)^3 = \dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$
 (β) $(2x - x^2)^3 = \dots\dots\dots$ (δ) $(-\alpha - \beta)^3 = \dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$

▷ Κύβος διαφοράς:
 $(\alpha - \beta)^3 = \alpha^3 -$
 $3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 - \beta^3$

▷ Γινόμενο
αθροίσματος επί
διαφοράς:
 $(\alpha + \beta)(\alpha - \beta) =$
 $\alpha^2 - \beta^2$

7. Να βρείτε τα αναπτύγματα :

(α) $(3+x)(3-x) = \dots\dots\dots$ (γ) $(-\alpha + \beta)(-\alpha - \beta) = \dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$
 (β) $(x^2 - x)(x^2 + x) = \dots\dots\dots$ (δ) $(-\alpha + \beta)(\alpha + \beta) = \dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$

8. Να αποδείξετε ότι :

$$(x + 2y)^2 - (y - 2x)(y + 2x) + (2x - y)^2 = 9x^2 + 4y^2.$$

.....

9. Να κάνετε τις πράξεις :

$$(2x - 1)^3 - 8x \left(x - \frac{1}{2}\right) \left(x + \frac{1}{2}\right) + 1 =$$

.....

